أجب عن الأسئلة الآتية :

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ ميل المستقيم : ٣ س + ٢ ص = ١ هو ....

(أ) $\frac{٢}{٣}$ (ب) $-\frac{٣}{٢}$ (جـ) $-\frac{٢}{٣}$ (د) $\frac{٣}{٢}$

٢ م ، ن دائرتان متقاطعتان طولا نصفى قطريهما ٣ سم ، ٥ سم

فإن : م ن ∈ ....

(أ)]٨ ، ∞[(ب)]٣ ، ٥[(جـ)]٠ ، ٢[(د)]٢ ، ٨[

٣ قياس أى زاوية فى السداسى المنتظم يساوى ....

(أ) ٩٠° (ب) ١٠٨° (جـ) ١٢٠° (د) ١٣٥°

٤ أ ب حـ ء شكل رباعى دائرى فيه : ق (∠ أ) = ٧٠° فإن : ق (∠ حـ) = ...

(أ) ٢٥° (ب) ٢٠° (جـ) ١١٠° (د) ١٠٠°

٥ فى ∆ أ ب حـ إذا كان : $(أ ب)^٢ = (أ حـ)^٢ + (ب حـ)^٢$ فإن : ∠ ب تكون ....

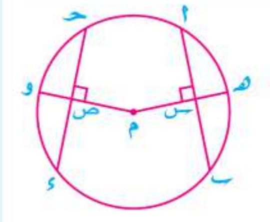
(أ) حادة. (ب) منفرجة. (جـ) قائمة. (د) منعكسة.

٦ قياس الزاوية المحيطية المرسومة فى نصف دائرة يساوى ....

(أ) ١٣٠° (ب) ٩٠° (جـ) ٥٠° (د) ١٨٠°

---

٢ (أ) فى الشكل المقابل :

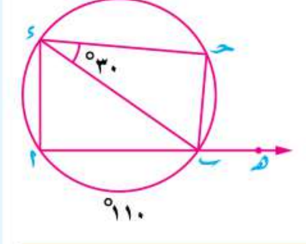


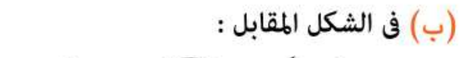
أ ب ، حـ ء وتران متساويان فى الطول فى الدائرة م

، م س ⊥ أ ب ، م ص ⊥ حـ ء

أثبت أن : هـ س = و ص

(ب) فى الشكل المقابل :





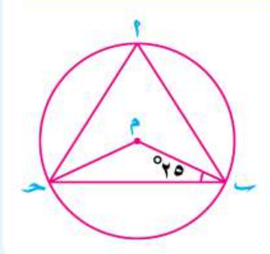
هـ ∈ أ ب ، ق (أ ب) = ١١٠°

، ق (∠ حـ ء ب) = ٣٠°

أوجد بالبرهان : ق (∠ هـ ب حـ)

---

٣ (أ) فى الشكل المقابل :

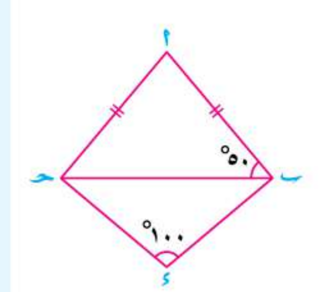


أ ب حـ مثلث مرسوم داخل الدائرة م

، ق (∠ م ب حـ) = ٢٥°

أوجد : ق (∠ ب أ حـ)

(ب) فى الشكل المقابل :



أ ب = أ حـ

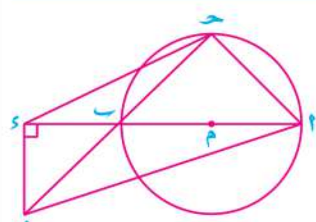
، ق (∠ ء) = ١٠٠°

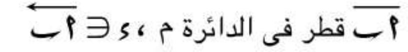
، ق (∠ أ ب حـ) = ٥٠°

أثبت أن : أ ب ء حـ شكل رباعى دائرى.

---

٤ (أ) فى الشكل المقابل :





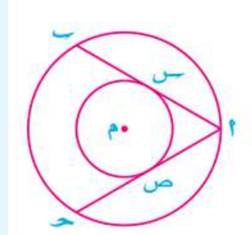
$\overline{أب}$ قطر فى الدائرة م ، ء ∈ $\overleftrightarrow{أب}$

، ء ∉ $\overline{أب}$ ، رسم $\overleftrightarrow{ءهـ}$ ⊥ $\overleftrightarrow{أب}$ ، حـ ∈ $\widehat{أب}$

، $\overleftrightarrow{حـب}$ ∩ $\overleftrightarrow{ءهـ}$ = {هـ}

أثبت أن : الشكل أ حـ ء هـ رباعى دائرى.

(ب) فى الشكل المقابل :



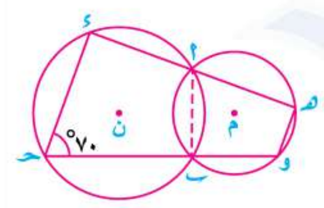
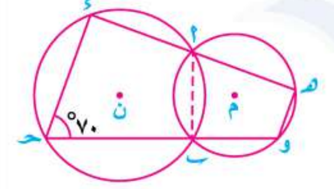
دائرتان متحدتا المركز م ، $\overline{أب}$ ، $\overline{أحـ}$ وتران فى الدائرة الكبرى

ويمسان الدائرة الصغرى فى س ، ص على الترتيب.

أثبت أن : أ ب = أ حـ

---

٥ (أ) فى الشكل المقابل :

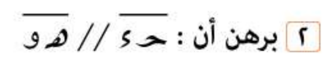
م ، ن دائرتان متقاطعتان فى أ ، ب

، رسم $\overleftrightarrow{أء}$ ، $\overleftrightarrow{بحـ}$ يقطعان الدائرة ن فى ء ، حـ

والدائرة م فى هـ ، و على الترتيب

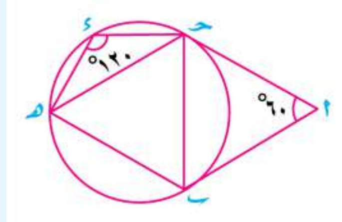
فإذا كان : ق (∠ ب حـ ء) = ٧٠°

١ أوجد : ق (∠ هـ و ب)



٢ برهن أن : $\overline{حـء}$ // $\overline{هـو}$

(ب) فى الشكل المقابل :



$\overline{أب}$ ، $\overline{أحـ}$ مماستان للدائرة عند ب ، حـ

، ق (∠ ب أ حـ) = ٦٠° ، ق (∠ حـ ء هـ) = ١٢٠°

برهن أن : ١ Δ ب حـ هـ متساوى الأضلاع.

٢ $\overline{أحـ}$ // $\overline{بهـ}$



أجب عن الأسئلة الآتية :

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ ∠ أ ، ∠ ب زاويتان متتامتان ، ∠ ب ، ∠ حـ زاويتان متكاملتان فإذا كان : ق (∠ أ) = ٣٠°

فإن : ق (∠ حـ) = ... °

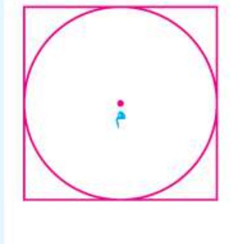
(أ) ٣٠ (ب) ٦٠ (جـ) ٩٠ (د) ١٢٠

٢ إذا كان سطح الدائرة م ∩ سطح الدائرة ن = {أ} وطول نصف قطر إحداهما ٣ سم

، م ن = ٨ سم فإن طول نصف قطر الدائرة الأخرى = ... سم.

(أ) ٥ (ب) ٦ (جـ) ١١ (د) ١٦

٣ في الشكل المقابل :



أب↔ ∩ سطح الدائرة م = ...

(أ) {حـ ، ء} (ب) حـء (قطعة مستقيمة)

(جـ) حـء↔ (د) ∅

٤ يمكن رسم دائرة تمر برؤوس ....

(أ) معين. (ب) متوازى أضلاع. (جـ) شبه منحرف. (د) مستطيل.

٥ معين طولا قطريه ١٢ سم ، ١٦ سم فإن طول ضلعه يساوى .... سم.

(أ) ٦ (ب) ٨ (جـ) ١٠ (د) ٢٠

٦ في الشكل المقابل :

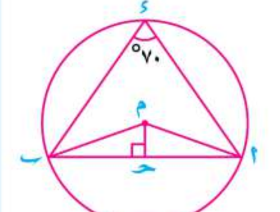
إذا كان طول ضلع المربع = ١٠ سم

فإن مساحة سطح الدائرة = ... سم^2

(أ) ١٠٠ π (ب) ٢٥ π

(جـ) ٥٠ π (د) ٤٠ π

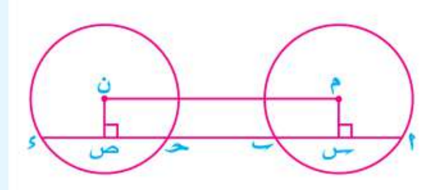
٢ (أ) في الشكل المقابل :



أب وتر في الدائرة م

، محـ ⊥ أب ، ق (∠ أ ء ب) = ٧٠°

أوجد : ق (∠ أ م حـ)

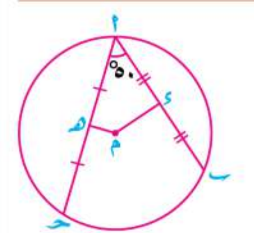


(ب) فى الشكل المقابل :

م ، ن دائرتان متطابقتان ، أب = حـ ء

، مس ⊥ أب ، ن ص ⊥ حـ ء

أثبت أن : الشكل م س ص ن مستطيل.

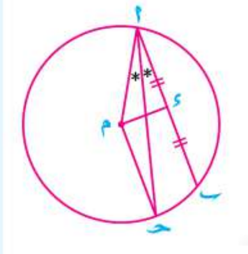


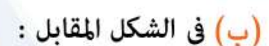
٣ (أ) فى الشكل المقابل :

أب ، أحـ وتران فى الدائرة م ، ء منتصف أب

، هـ منتصف أحـ ، ق (∠ ب أ حـ) = °٥٠

أوجد : ق (∠ ء م هـ)





(ب) فى الشكل المقابل :

أب = ب حـ ، ق (∠ أ حـ ب) = °٥٥

، ق (∠ ب ء حـ) = °٥٥

أثبت أن : الشكل أ ب حـ ء رباعى دائرى.

---

٤ (أ) فى الشكل المقابل :

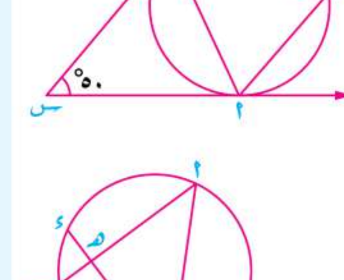
أب وتر فى الدائرة م ، أحـ ينصف ∠ ب أ م ويقطع الدائرة م فى حـ

إذا كانت : ء منتصف أب

أثبت أن : ء م ⊥ حـ م

(ب) أب قطر فى الدائرة م ، أحـ ، ب ء مماسان للدائرة م ، حـ م يقطع الدائرة م

فى س ، ص على الترتيب ويقطع ب ء فى هـ **أثبت أن :** حـ س = ص هـ



٥ (أ) فى الشكل المقابل :

س أ ، س ب مماسان للدائرة عند أ ، ب

، ق (∠ أ س ب) = °٥٠ ، ق (∠ ء حـ ب) = °١١٥

أثبت أن : [١] أب ينصف ∠ ء أ س

[٢] ب ء = ب أ

(ب) فى الشكل المقابل :

أب ، حـ ء وتران متساويان فى الطول فى الدائرة

، أب ∩ حـ ء = {هـ}

أثبت أن : Δ أ حـ هـ متساوى الساقين.





أجب عن الأسئلة الآتية :

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ قياس الزاوية المحيطية يساوى .... قياس الزاوية المركزية المشتركة معها فى نفس القوس.

(أ) نصف (ب) ضعف (جـ) ربع (د) ثلث

٢ طول الضلع المقابل للزاوية التى قياسها ٣٠° فى المثلث القائم الزاوية يساوى .... طول الوتر.

(أ) $\frac{١}{٢}$ (ب) $\frac{\sqrt{٣}}{٢}$ (جـ) $\sqrt{٢}$ (د) ٢

٣ م ، ن دائرتان متباعدتان طولا نصفى قطريهما ٨ سم ، ٦ سم على الترتيب فإن : م ن .... ١٤ سم.

(أ) $>$ (ب) $<$ (جـ) $=$ (د) $\leq$

٤ الزاوية التى قياسها ٤٠° تتمم زاوية قياسها ....

(أ) ٣٢٠° (ب) ١٤٠° (جـ) ٦٠° (د) ٥٠°

٥ مساحة المعين الذى طولا قطريه ٦ سم ، ٨ سم تساوى سم٢

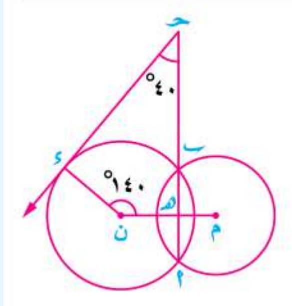
(أ) ٢ (ب) ١٤ (جـ) ٢٤ (د) ٤٨

٦ فى الشكل الرباعى الدائرى أ ب جـ د إذا كان : ق (∠ أ) = $\frac{١}{٢}$ ق (∠ جـ) فإن : ق (∠ أ) = ...

(أ) ٢٠° (ب) ٣٠° (جـ) ٦٠° (د) ١٢٠°

---

٢ (أ) فى الشكل المقابل :

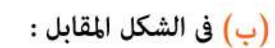


م ، ن دائرتان متقاطعتان فى أ ، ب ، $\overline{أجـ} \cap \overline{من} = \{هـ\}$

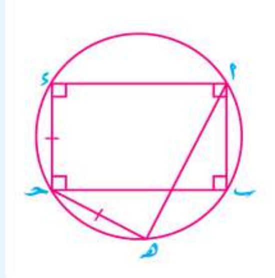
، جـ ∈ $\overleftrightarrow{أب}$ ، د ∈ الدائرة ن

، ق (∠ د ن م) = ١٤٠° ، ق (∠ جـ) = ٤٠°

أثبت أن : $\overleftrightarrow{جـد}$ مماس للدائرة ن عند د



(ب) فى الشكل المقابل :

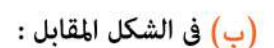


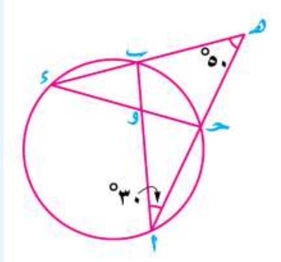
أ ب جـ د مستطيل مرسوم داخل دائرة

، رسم الوتر $\overline{جـهـ}$ بحيث جـ هـ = جـ د

أثبت أن : أ هـ = ب جـ

٣ (أ) اذكر حالتين يكون فيهما الشكل الرباعى دائريًا.


(ب) فى الشكل المقابل :

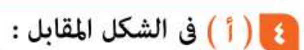


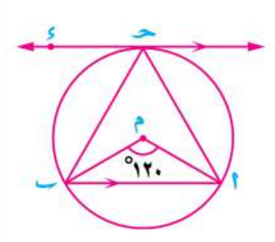
$\overline{أب} \cap \overline{حـ ء} = \{و\}$ ، $\overleftarrow{أحـ} \cap \overleftarrow{ءب} = \{هـ\}$

، ق (∠ أ) = ٣٠° ، ق (∠ هـ) = ٥٠°

أوجد : [١] ق $(\overset{\frown}{أ ء})$

[٢] ق (∠ أ و ء)


٤ (أ) فى الشكل المقابل :

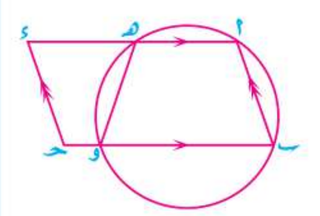


$\overleftrightarrow{حـ ء}$ مماس للدائرة عند حـ ، $\overleftrightarrow{حـ ء} // \overline{أب}$

، ق (∠ أ م ب) = ١٢٠°

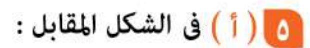
أثبت أن : Δ حـ أ ب متساوى الأضلاع.

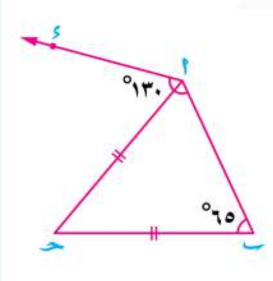
(ب) فى الشكل المقابل :



أ ب حـ ء متوازى أضلاع.

أثبت أن : هـ ء حـ و رباعى دائرى.


٥ (أ) فى الشكل المقابل :



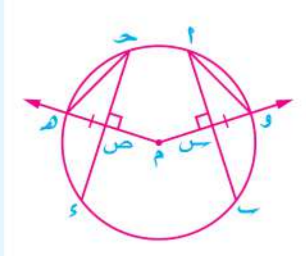
أ حـ = ب حـ

، ق (∠ أ ب حـ) = ٦٥°

، ق (∠ ء أ ب) = ١٣٠°

أثبت أن : $\overleftarrow{أ ء}$ مماس للدائرة المارة برؤوس Δ أ ب حـ

(ب) فى الشكل المقابل :



$\overline{أب}$ ، $\overline{حـ ء}$ وتران فى الدائرة م

، $\overleftarrow{م س} \perp \overline{أب}$ ويقطع الدائرة فى و

، $\overleftarrow{م ص} \perp \overline{حـ ء}$ ويقطع الدائرة فى هـ ، و س = هـ ص

أثبت أن : [١] أ ب = حـ ء   [٢] أ و = حـ هـ

إجابة نموذج 1

١

١ (ب)	٢ (د)	٣ (جـ)
٤ (جـ)	٥ (أ)	٦ (ب)

٢

(أ) ∵ أب = جـ ء ، م س ⊥ أب ، م ص ⊥ جـ ء

∴ م س = م ص

، ∵ م هـ = م و = نق

∴ هـ س = و ص (وهو المطلوب)

(ب) ق(د ء ب) = ½ ق(أب) = ½ × ١١٠° = ٥٥°

، ∵ أ ب جـ ء رباعي دائري

∴ ق(د هـ ب جـ) = ق(د جـ ء ب) + ق(د أ ء ب) = ٣٠° + ٥٥° = ٨٥° (وهو المطلوب)

٣

(أ) فى △ ب م جـ :

∵ م ب = م جـ = نق

∴ ق(د م جـ ب) = ق(د م ب جـ) = ٢٥°

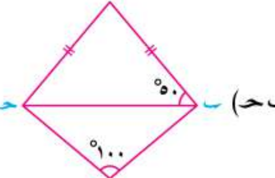
∴ ق(د ب م جـ) = ١٨٠° − (٢٥° + ٢٥°) = ١٣٠°

، ∵ ق(د ب أ جـ) = ½ ق(د ب م جـ)

(محيطية ومركزية مشتركتان فى ب جـ)

∴ ق(د ب أ جـ) = ½ × ١٣٠° = ٦٥° (وهو المطلوب)

(ب) فى △ أ ب جـ :



∵ أب = أجـ

∴ ق(د أ ب جـ) = ق(د أ جـ ب) = ٥٠°

∴ ق(د أ) = ١٨٠° − (٥٠° + ٥٠°) = ٨٠°

∴ ق(د أ) + ق(د ء) = ٨٠° + ١٠٠° = ١٨٠°

∴ أ ب ء جـ شكل رباعي دائري. (وهو المطلوب)

٤

(أ) ∵ أب قطر فى الدائرة

∴ ق(د أ جـ ب) = ٩٠°

∴ ق(د أ جـ هـ) = ق(د أ ء هـ)

(وهما مرسومتان على أهـ وفى جهة واحدة منها)

∴ الشكل أ جـ ء هـ رباعى دائرى (وهو المطلوب)

(ب) العمل :

ارسم م س ، م ص

البرهان :

∵ أب قطعة مماسة للدائرة الصغرى عند س

∴ م س ⊥ أب

، ∵ أجـ قطعة مماسة للدائرة الصغرى عند ص

∴ م ص ⊥ أجـ

، ∵ م س = م ص = طول نصف قطر الدائرة الصغرى

∴ أب = أجـ (وهو المطلوب)

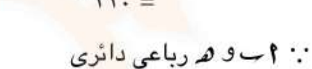
٥

(أ) ∵ أ ب جـ ء رباعي دائري.

∴ ق(د ب أ ء) = ١٨٠° − ٧٠°

= ١١٠°

∵ أ ب و هـ رباعي دائري



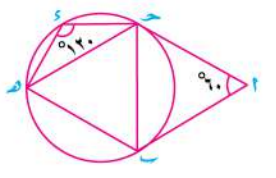
∴ ق(د هـ و ب) = ق(د ب أ ء) = ١١٠° (المطلوب أولاً)

، ∵ ق(د هـ و ب) + ق(د ب جـ ء) = ١١٠° + ٧٠° = ١٨٠°

وهما زاويتان داخلتان وفى جهة واحدة من القاطع

∴ جـ ء // هـ و (المطلوب ثانيًا)

(ب)



∵ أب ، أجـ قطعتان مماستان للدائرة

∴ أب = أجـ

∴ ق(د أ جـ ب) = $\frac{١٨٠° - ٦٠°}{٢}$ = ٦٠° (١)

∴ ق(د ب هـ جـ) (محيطية) = ق(د أ جـ ب) (مماسية)

= ٦٠° (٢)

، ∵ هـ ب جـ ء رباعي دائري.

∴ ق (∠ هـ ب حـ) = ١٨٠° − ١٢٠° = ٦٠° (٣)

من (٢) ، (٣) فى Δ هـ ب حـ :

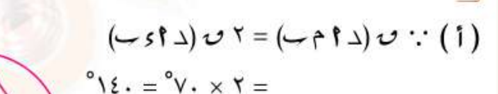
∴ ق (∠ ب حـ هـ) = ٦٠°

∴ Δ ب حـ هـ متساوى الأضلاع (المطلوب أولًا)

من (١) ، (٣) :

∴ ق (∠ أ حـ ب) = ق (∠ هـ ب حـ) (وهما فى وضع تبادل)

∴ $\overline{أحـ}$ // $\overline{بهـ}$ (المطلوب ثانيًا)



إجابة نموذج 2

١

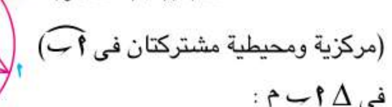
١ (د)	٢ (أ)	٣ (ب)
٤ (د)	٥ (جـ)	٦ (ب)

٢

(أ) ∵ ق (∠ أ م ب) = ٢ ق (∠ أ ء ب)

= ٢ × ٧٠° = ١٤٠°

(مركزية ومحيطية مشتركتان فى $\overset{\frown}{أب}$)



فى Δ أ ب م :

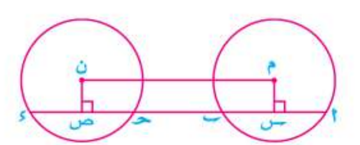
∵ $\overline{محـ}$ ⊥ $\overline{أب}$ ، م أ = م ب = نق

∴ $\overrightarrow{محـ}$ ينصف ∠ أ م ب

∴ ق (∠ أ م حـ) = $\frac{1}{2}$ ق (∠ أ م ب)

= $\frac{1}{2}$ × ١٤٠° = ٧٠° (وهو المطلوب)

(ب)



∵ م ، ن دائرتان متطابقتان.

، أ ب = حـ ء

، $\overline{مس}$ ⊥ $\overline{أب}$ ، $\overline{نص}$ ⊥ $\overline{حـء}$

∴ م س = ن ص ، $\overline{مس}$ // $\overline{نص}$

∴ الشكل م س ص ن مستطيل. (وهو المطلوب)

٣

(أ) ∵ ء منتصف $\overline{أب}$

∴ $\overline{مء}$ ⊥ $\overline{أب}$

∴ ق (∠ أ ء م) = ٩٠°

، ∵ هـ منتصف $\overline{أحـ}$

∴ $\overline{مهـ}$ ⊥ $\overline{أحـ}$

∴ ق (∠ أ هـ م) = ٩٠°

من الشكل الرباعى أ ء م هـ

∴ ق (∠ ء م هـ) = ٣٦٠° − (٩٠° + ٩٠° + ٥٠°)

= ١٣٠° (وهو المطلوب)

(ب) فى Δ أ ب حـ :

∵ أ ب = ب حـ

∴ ق (∠ ب أ حـ) = ق (∠ أ حـ ب)

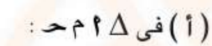
= ٥٥°

، ∵ ق (∠ ب ء حـ) = ق (∠ ب أ حـ) = ٥٥°

وهما مرسومتان على $\overline{بحـ}$ وفى جهة واحدة منها.

∴ الشكل أ ب حـ ء رباعى دائرى (وهو المطلوب)

٤



(أ) فى Δ أ م حـ :

∵ م أ = م حـ = نق

∴ ق (∠ م أ حـ) = ق (∠ أ حـ م)

، ∵ ق (∠ ب أ حـ) = ق (∠ م أ حـ)

∴ ق (∠ ب أ حـ) = ق (∠ أ حـ م)

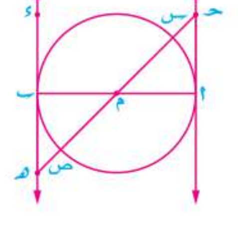
(وهما فى وضع تبادل)

∴ $\overline{أب}$ // $\overline{حـم}$ ، ∵ ء منتصف $\overline{أب}$

∴ $\overline{مء}$ ⊥ $\overline{أب}$ ، ∵ $\overline{أب}$ // $\overline{حـم}$

∴ $\overline{مء}$ ⊥ $\overline{حـم}$ (وهو المطلوب)

(ب) ∵ $\overleftrightarrow{أحـ}$ مماس للدائرة م عند أ



∴ $\overline{مأ}$ ⊥ $\overleftrightarrow{أحـ}$

∴ ق (∠ حـ أ م) = ٩٠°

، ∵ $\overleftrightarrow{بء}$ مماس للدائرة م عند ب

∴ $\overline{مب}$ ⊥ $\overleftrightarrow{بء}$

∴ ق (∠ هـ ب م) = ٩٠°

∴ في ΔΔ حـ ا م ، هـ ب م :

ق (∠حـ ا م) = ق (∠هـ ب م) = ٩٠°
ق (∠ا م حـ) = ق (∠ب م هـ) (بالتقابل بالرأس)
م ا = م ب (طولا نصفي قطرين)

∴ المثلثان متطابقان

ونستنتج أن : حـ م = هـ م

، ∵ س م = ص م (طولا نصفي قطرين) وبالطرح

∴ حـ س = ص هـ (وهو المطلوب)



(أ) ∵ $\overleftarrow{\text{س ا}}$ ، $\overleftarrow{\text{س ب}}$ مماسان للدائرة

∴ س ا = س ب

∴ في Δ ا ب س

ق (∠س ا ب) = ق (∠س ب ا) = $\frac{١٨٠° - ٥٠°}{٢}$ = ٦٥°

، ∵ الشكل ا ب حـ ء رباعي دائري.

∴ ق (∠ب ا ء) + ق (∠ء حـ ب) = ١٨٠°

∴ ق (∠ب ا ء) = ١٨٠° − ١١٥° = ٦٥°

∴ ق (∠س ا ب) = ق (∠ب ا ء)

∴ $\overleftarrow{\text{ا ب}}$ ينصف ∠ء ا س (المطلوب أولًا)

∵ ق (∠ا ء ب) (محيطية) = ق (∠س ا ب) (مماسية) = ٦٥°

∴ ق (∠ب ا ء) = ق (∠ا ء ب)

∴ في Δ ا ب ء : ب ء = ب ا (المطلوب ثانيًا)

(ب) ∵ ا ب = حـ ء

∴ ق ($\overset{\frown}{\text{ا ب}}$) = ق ($\overset{\frown}{\text{حـ ء}}$)

بطرح ق ($\overset{\frown}{\text{ب ء}}$) من الطرفين

∴ ق ($\overset{\frown}{\text{ا ء}}$) = ق ($\overset{\frown}{\text{ب حـ}}$)

∴ ق (∠ا حـ ء) = ق (∠ب ا حـ)

∴ في Δ ا حـ هـ : ا هـ = حـ هـ

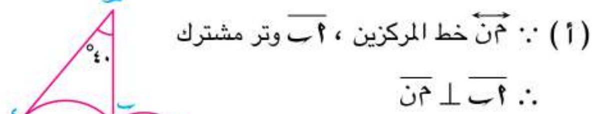
∴ Δ ا حـ هـ متساوي الساقين. (وهو المطلوب)

إجابة نموذج 3

١

١ (أ)	٢ (أ)	٣ (ب)
٤ (د)	٥ (جـ)	٦ (جـ)

٢

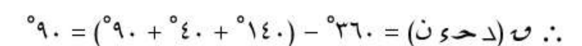


(أ) ∵ $\overleftrightarrow{\text{م ن}}$ خط المركزين ، $\overline{\text{ا ب}}$ وتر مشترك

∴ $\overline{\text{ا ب}} \perp \overline{\text{م ن}}$

∴ ق (∠ب هـ ن) = ٩٠°

في الشكل الرباعي حـ ء ن هـ :



∴ ق (∠حـ ء ن) = ٣٦٠° − (١٤٠° + ٤٠° + ٩٠°) = ٩٠°

∴ $\overline{\text{ن ء}} \perp \overline{\text{حـ ء}}$

∴ $\overleftarrow{\text{حـ ء}}$ مماس للدائرة ن عند ء (وهو المطلوب)

(ب) ∵ ا ب = حـ ء (خواص المستطيل)

، ∵ حـ هـ = حـ ء

∴ ا ب = حـ هـ

∴ ق ($\overset{\frown}{\text{ا ب}}$) = ق ($\overset{\frown}{\text{حـ هـ}}$)

وبإضافة ق ($\overset{\frown}{\text{ب هـ}}$) للطرفين

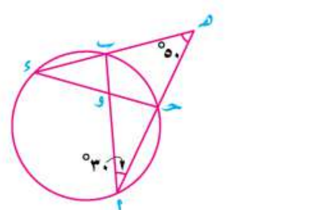
∴ ق ($\overset{\frown}{\text{ا هـ}}$) = ق ($\overset{\frown}{\text{ب حـ}}$)

∴ ا هـ = ب حـ (وهو المطلوب)

٣

(أ) اذكر بنفسك.

(ب)



∵ ق ($\overset{\frown}{\text{ب حـ}}$) = ٢ ق (∠ا) = ٢ × ٣٠° = ٦٠°

، ∵ ق (∠هـ) = $\frac{١}{٢}$ [ق ($\overset{\frown}{\text{ا ء}}$) − ق ($\overset{\frown}{\text{ب حـ}}$)]

∴ ٥٠° = $\frac{١}{٢}$ [ق ($\overset{\frown}{\text{ا ء}}$) − ٦٠°]

∴ ١٠٠° = ق ($\overset{\frown}{\text{ا ء}}$) − ٦٠°

∴ ق(أ ء⌢) = ١٦٠° (المطلوب أولاً)

، ∵ ق(∠ أ و ء) = ½ [ق(أ ء⌢) + ق(ب حـ⌢)]

∴ ق(∠ أ و ء) = ½ [١٦٠° + ٦٠°] = ١١٠°

(المطلوب ثانيًا)

٤



(أ) ∵ ق(∠ أ حـ ب)

= ½ ق(∠ أ م ب) = ٦٠°

(محيطية ومركزية مشتركتان فى أ ب⌢) (١)

∵ حـ ء ↔ // أ ب

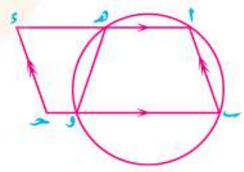
∴ ق(أ حـ⌢) = ق(ب حـ⌢)

∴ أ حـ = ب حـ (٢)

من (١) ، (٢) :

∴ Δ حـ أ ب متساوى الأضلاع (وهو المطلوب)

(ب)



∵ أ ب حـ ء متوازى أضلاع.

∴ ق(∠ أ) + ق(∠ ء) = ١٨٠° (١)

ولكن ∠ حـ و هـ خارجة عن الرباعى الدائرى أ ب و هـ

∴ ق(∠ حـ و هـ) = ق(∠ أ) (٢)

من (١) ، (٢) :

∴ ق(∠ حـ و هـ) + ق(∠ ء) = ١٨٠°

∴ هـ ء حـ و رباعى دائرى (وهو المطلوب)



٥

(أ) فى Δ أ ب حـ :

∵ أ حـ = ب حـ

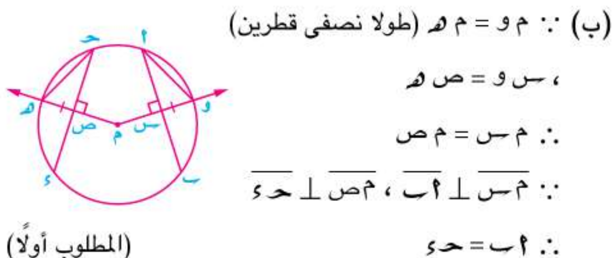
∴ ق(∠ ب أ حـ) = ق(∠ أ ب حـ)

= ٦٥°

∴ ق(∠ حـ أ ء) = ١٣٠° − ٦٥° = ٦٥°

، ∵ ق(∠ ب) = ق(∠ حـ أ ء) = ٦٥°

∴ أ ء مماس للدائرة المارة برؤوس Δ أ ب حـ (وهو المطلوب)



(ب) ∵ م و = م هـ (طولا نصفى قطرين)

، س و = ص هـ

∴ م س = م ص

∵ م س ⊥ أ ب ، م ص ⊥ حـ ء

∴ أ ب = حـ ء (المطلوب أولاً)

∵ م س ⊥ أ ب ∴ س منتصف أ ب

∴ أ س = ½ أ ب ، ∵ م ص ⊥ حـ ء

∴ ص منتصف حـ ء ∴ حـ ص = ½ حـ ء

، ∵ أ ب = حـ ء ∴ أ س = حـ ص

∴ فى ΔΔ أ س و ، حـ ص هـ

أ س = حـ ص
س و = ص هـ
ق(∠ أ س و) = ق(∠ حـ ص هـ) = ٩٠°

∴ Δ أ س و ≡ Δ حـ ص هـ

∴ أ و = حـ هـ (المطلوب ثانيًا)

نموذج ١

أجب عن الأسئلة الآتية : (يسمح باستخدام الآلة الحاسبة)

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ الزاوية المحيطية المرسومة فى نصف دائرة ....

(أ) حادة. (ب) منفرجة. (جـ) مستقيمة. (د) قائمة.

٢ فى الشكل المقابل :

دائرة مركزها م

إذا كان : ق (أب⌒) = ٥٠°

فإن : ق (∠ أ ء ب) = ...°

(أ) ٢٥ (ب) ٥٠ (جـ) ١٠٠ (د) ١٥٠

٣ عدد محاور التماثل لأى دائرة هو ....

(أ) صفر (ب) ١ (جـ) ٢ (د) عدد لا نهائى.

٤ فى الشكل المقابل :

إذا كان : ق (∠ أ) = ١٢٠°

فإن : ق (∠ حـ) = ...°

(أ) ٦٠ (ب) ٩٠ (جـ) ١٢٠ (د) ١٨٠

٥ إذا كان المستقيم مماسًا للدائرة التى طول قطرها ٨ سم فإنه يبعد عن مركزها بمقدار .... سم.

(أ) ٣ (ب) ٤ (جـ) ٦ (د) ٨

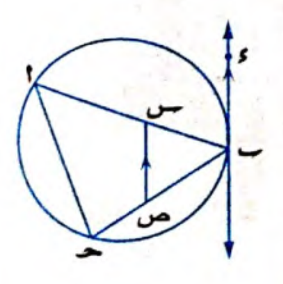
٦ سطح الدائرة م ∩ سطح الدائرة ن = {أ} ، وطول نصف قطر إحداهما ٣ سم ، م ن = ٨ سم

فإن طول نصف قطر الدائرة الأخرى يساوى .... سم.

(أ) ٥ (ب) ٦ (جـ) ١١ (د) ١٦

٢ (أ) أكمل مع البرهان : إذا كان الشكل الرباعى دائريًا فإن كل زاويتين متقابلتين ....

(ب) فى الشكل المقابل :



أ ب حـ مثلث مرسوم داخل دائرة

، $\overleftrightarrow{\text{ب ء}}$ مماس للدائرة عند ب

، س ∈ $\overline{\text{أ ب}}$ ، ص ∈ $\overline{\text{ب حـ}}$ حيث $\overline{\text{س ص}}$ // $\overleftrightarrow{\text{ب ء}}$

أثبت أن : الشكل أ س ص حـ رباعى دائرى.

٣ (أ) في الشكل المقابل :



دائرتان متماستان في نقطة ب ، $\overleftrightarrow{\text{أب}}$ مماس مشترك للدائرتين

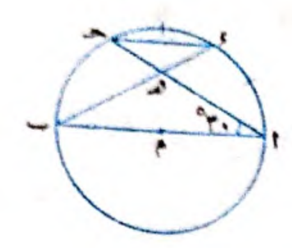
، $\overleftrightarrow{\text{أحـ}}$ مماس الصغرى ، $\overleftrightarrow{\text{أء}}$ مماس الكبرى

، أحـ = ١٥ سم ، أب = (٢ س − ٣) سم

، أء = (ص − ٢) سم

أوجد كلًا من : س ، ص

(ب) في الشكل المقابل :



$\overline{\text{أب}}$ قطر في دائرة م ، حـ ∈ الدائرة ، ق (∠ حـ أ ب) = ٣٠°

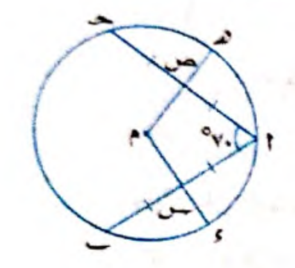
، ء منتصف $\overset{\frown}{\text{أحـ}}$ ، $\overline{\text{ءب}} \cap \overline{\text{أحـ}}$ = {هـ}

١ أوجد : ق (∠ ب ء حـ) ، ق ($\overset{\frown}{\text{أء}}$)

٢ أثبت أن : $\overline{\text{أب}}$ // $\overline{\text{حـء}}$

---

٤ (أ) في الشكل المقابل :

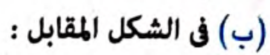


$\overline{\text{أب}}$ ، $\overline{\text{أحـ}}$ وتران متساويان في الطول في الدائرة م

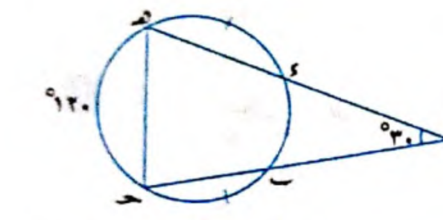
، س منتصف $\overline{\text{أب}}$ ، ص منتصف $\overline{\text{أحـ}}$ ، ق (∠ حـ أ ب) = ٧٠°

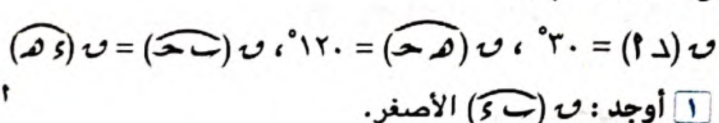
١ أوجد : ق (∠ ء م هـ)

٢ أثبت أن : س ء = ص هـ



(ب) في الشكل المقابل :





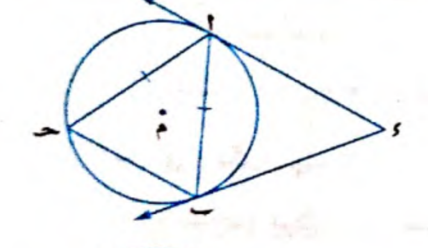
ق (∠ أ) = ٣٠° ، ق ($\overset{\frown}{\text{هـحـ}}$) = ١٢٠° ، ق ($\overset{\frown}{\text{بحـ}}$) = ق ($\overset{\frown}{\text{ءهـ}}$)

١ أوجد : ق ($\overset{\frown}{\text{بء}}$) الأصغر.

٢ أثبت أن : أب = أء

---

٥ (أ) في الشكل المقابل :



$\overleftrightarrow{\text{ءأ}}$ ، $\overleftrightarrow{\text{ءب}}$ مماسان للدائرة م

، أب = أحـ

أثبت أن : $\overleftrightarrow{\text{أحـ}}$ مماس للدائرة المارة برءوس المثلث أ ب ء

(ب) في الشكل المقابل :



حـ منتصف $\overline{\text{أب}}$ ، $\overrightarrow{\text{محـ}}$ ∩ الدائرة م = {ء}

، ق (∠ م أ ب) = ٢٠°

أوجد : ق (∠ ب هـ ء) ، ق ($\overset{\frown}{\text{أءب}}$)

٣ (أ) في الشكل المقابل :

دائرتان متماستان في نقطة ب ، $\overleftrightarrow{أب}$ مماس مشترك للدائرتين

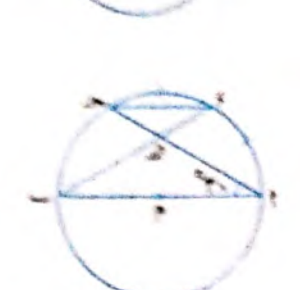
، $\overleftrightarrow{أحـ}$ مماس للصغرى ، $\overleftrightarrow{أء}$ مماس للكبرى

، أحـ = ١٥ سم ، أب = (٢ س − ٣) سم

، أء = (ص − ٢) سم

أوجد كلًا من : س ، ص

(ب) في الشكل المقابل :



$\overline{أب}$ قطر في دائرة م ، حـ ∋ الدائرة ، ق(∠ حـ أ ب) = ٣٠°

، ء منتصف $\overset{\frown}{أحـ}$ ، $\overline{ءب}$ ∩ $\overline{أحـ}$ = {هـ}

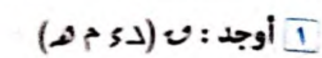
١ أوجد : ق(∠ ب ء حـ) ، ق($\overset{\frown}{أء}$)

٢ أثبت أن : $\overline{أب}$ // $\overline{حـء}$

٤ (أ) في الشكل المقابل :

$\overline{أب}$ ، $\overline{أحـ}$ وتران متساويان في الطول في الدائرة م

، س منتصف $\overline{أب}$ ، ص منتصف $\overline{أحـ}$ ، ق(∠ حـ أ ب) = ٧٠°



١ أوجد : ق(∠ ء م هـ)

٢ أثبت أن : س ء = ص هـ

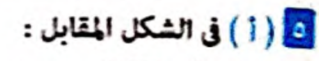
(ب) في الشكل المقابل :



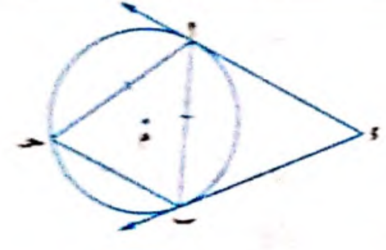
ق(∠ أ) = ٣٠° ، ق($\overset{\frown}{هـ حـ}$) = ١٢٠° ، ق($\overset{\frown}{ب حـ}$) = ق($\overset{\frown}{ء هـ}$)

١ أوجد : ق($\overset{\frown}{ب ء}$) الأصغر.

٢ أثبت أن : أب = أء



٥ (أ) في الشكل المقابل :



$\overleftrightarrow{ءأ}$ ، $\overleftrightarrow{ءب}$ مماسان للدائرة م

، أب = أحـ

أثبت أن : $\overleftrightarrow{أحـ}$ مماس للدائرة المارة برءوس المثلث أ ب ء

(ب) في الشكل المقابل :



حـ منتصف $\overline{أب}$ ، $\overleftrightarrow{مـحـ}$ ∩ الدائرة م = {ء}

، ق(∠ م أ ب) = ٢٠°

أوجد : ق(∠ ب هـ ء) ، ق($\overset{\frown}{أءب}$)

نموذج ٢

أجب عن الأسئلة الآتية : (يسمح باستخدام الآلة الحاسبة)

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

(١) قياس القوس الذي يمثل نصف قياس الدائرة يساوى ....

(أ) ٣٦٠° (ب) ١٨٠° (جـ) ١٢٠° (د) ٩٠°

(٢) عدد المماسات المشتركة لدائرتين متماستين من الخارج يساوى ....

(أ) صفر (ب) ١ (جـ) ٢ (د) ٣

(٣) قياس الزاوية المحيطية المرسومة في نصف دائرة يساوى ....

(أ) ٤٥° (ب) ٩٠° (جـ) ١٢٠° (د) ١٨٠°

(٤) الزاوية المماسية هي زاوية محصورة بين ....

(أ) وترين. (ب) مماسين. (جـ) وتر ومماس. (د) وتر وقطر.

(٥) أ ب جـ ء شكل رباعي دائري فيه : ق (∠ أ) = ٦٠° فإن : ق (∠ جـ) = ...

(أ) ٦٠° (ب) ٣٠° (جـ) ٩٠° (د) ١٢٠°

(٦) دائرتان م ، ن متماستان من الداخل طولا نصفي قطريهما ٥ سم ، ٩ سم

فإن : م ن = ... سم.

(أ) ١٤ (ب) ٤ (جـ) ٥ (د) ٩

٢ (أ) في الشكل المقابل :



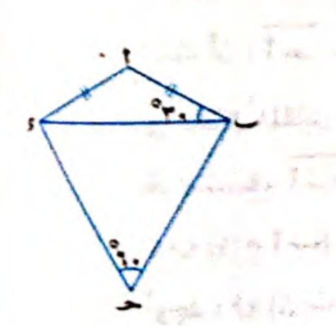
أ ب = أ جـ

، م ء ⊥ $\overline{\text{أ ب}}$

، م هـ ⊥ $\overline{\text{أ جـ}}$

أثبت أن : س ء = ص هـ

(ب) في الشكل المقابل :



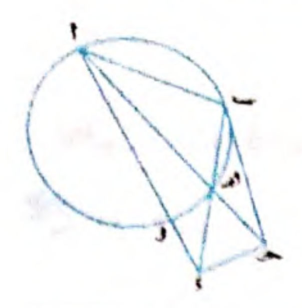
أ ب جـ ء شكل رباعي فيه : أ ب = أ ء

، ق (∠ أ ب ء) = ٣٠°

، ق (∠ جـ) = ٦٠°

أثبت أن : الشكل أ ب جـ ء رباعي دائري.

٣ **(أ)** اذكر حالتين يكون فيهما الشكل الرباعى دائريًا.



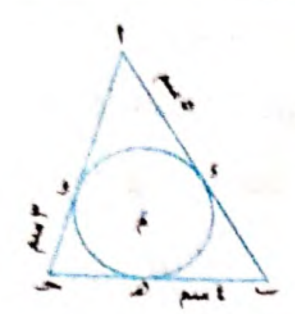
(ب) في الشكل المقابل :

بحـ مماسة للدائرة عند ب

، هـ منتصف ب و

أثبت أن : أ ب حـ ء رباعى دائرى.

٤ **(أ)** في الشكل المقابل :



المثلث أ ب حـ مرسوم خارج الدائرة م التى تمس أضلاعه

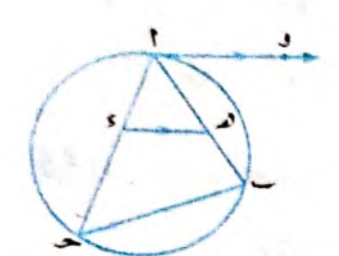
، أب ، ب حـ ، أ حـ فى ء ، هـ ، و على الترتيب

، أء = ٥ سم ، ب هـ = ٤ سم

، حـ و = ٣ سم

أوجد : محيط المثلث أ ب حـ

(ب) في الشكل المقابل :

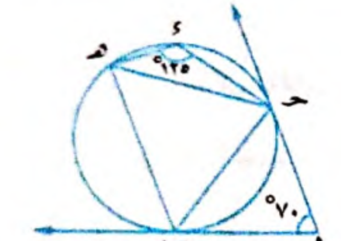


أو مماس للدائرة عند أ

، أو // ء هـ

برهن أن : ء هـ ب حـ شكل رباعى دائرى.

٥ في الشكل المقابل :



أب ، أحـ مماسان للدائرة عند ب ، حـ

، ق(∠أ) = °٧٠

، ق(∠حـ ء هـ) = °١٢٥

أثبت أن :

[١] حـ ب = حـ هـ [٢] أ حـ // ب هـ

نموذج امتحان للطلاب المدمجين

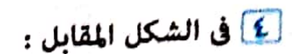
أجب عن الأسئلة الآتية : (يسمح باستخدام الآلة الحاسبة)

١ أكمل العبارات الآتية :

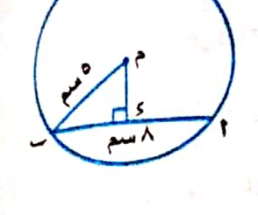
١ أكبر الأوتار طولًا فى الدائرة يسمى ....

٢ المستقيم المار بمركز الدائرة وبمنتصف أى وتر فيها يكون ....

٣ القطعتان المماستان المرسومتان من نقطة خارج الدائرة .... فى الطول.



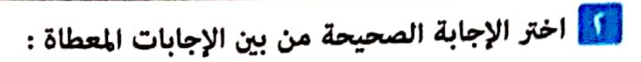
٤ فى الشكل المقابل :



طول $\overline{مء}$ = ... سم.

٥ يوجد للدائرة عدد .... من محاور التماثل.

٦ إذا كان : $\overline{أحـ}$ قطرًا فى الدائرة م فإن : ق $(\overset{\frown}{أحـ})$ = ...°

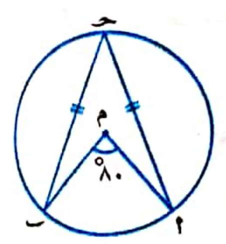


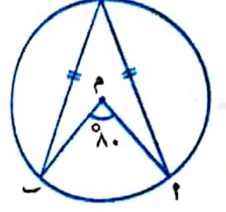
٢ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

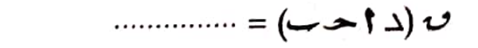
١ إذا كانت النقطة أ ∋ الدائرة م التى طول قطرها ٦ سم فإن : م أ = ... سم

(أ) ٣ (ب) ٤ (جـ) ٥ (د) ٦

٢ فى الشكل المقابل :







ق (∠ أ حـ ب) = ...

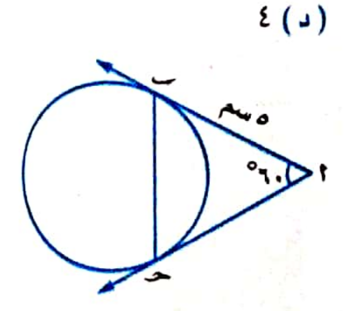
(أ) ٤٠° (ب) ٨٠°

(جـ) ٩٠° (د) ١٨٠°

٣ عدد المماسات المشتركة لدائرتين متباعدتين هو ....

(أ) ١ (ب) ٢ (جـ) ٣ (د) ٤

٤ فى الشكل المقابل :



طول $\overline{بحـ}$ = ... سم.

(أ) ٣ (ب) ٤

(جـ) ٥ (د) ٦

٥ عدد الدوائر التي يمكن رسمها وتمر بطرفي القطعة المستقيمة $\overline{أب}$ يساوي ....

(أ) ١ (ب) ٢ (جـ) ٣ (د) عدد لا نهائي

٦ في الشكل المقابل :

ق (∠ أ هـ حـ) =

(أ) ٢٥° (ب) ٥٠°

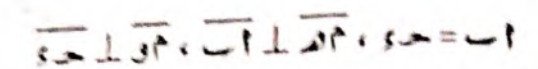
(جـ) ٧٥° (د) ١٠٠°



٣ ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة الخطأ :

١ م ، ن دائرتان متماستان من الخارج طولا نصفي قطريهما بالترتيب نق$_1$ = ٥ سم ، نق$_2$ = ٣ سم فإن : م ن = ١٥ سم ( )

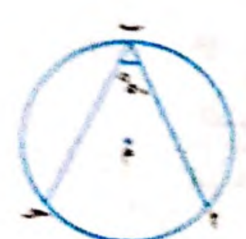
٢ في الشكل المقابل :



أ ب = حـ ء ، $\overline{م هـ} \perp \overline{أ ب}$ ، $\overline{م و} \perp \overline{حـ ء}$

فإذا كان : م هـ = ٣ سم

فإن : م و = ٣ سم ( )



٣ الشكل أ ب حـ ء يكون رباعيًا دائريًا

إذا كان : ق (∠ أ) + ق (∠ حـ) = ٩٠° ( )

٤ في الشكل المقابل :

ق ($\widehat{أ حـ}$) = ١٠٠° ( )

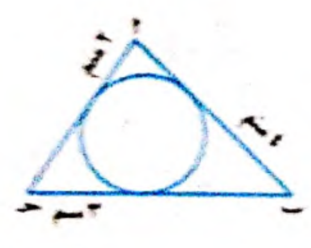


٥ في الشكل المقابل :

ق ($\widehat{أ ب}$) + ق ($\widehat{حـ ء}$) = ٢٠٠° ( )

٦ في الشكل المقابل :

محيط $\triangle$ أ ب حـ = ٩ سم ( )



٤ صل من العمود (أ) ما يناسبه من العمود (ب) :

العمود (أ)	العمود (ب)
١ قياس الزاوية المحيطية المرسومة فى نصف دائرة يساوى	• ١٣٠°
٢ فى الشكل المقابل : ق (∠ أ) = ...	• ٩٠°
٣ فى الشكل المقابل : ب ء مماس الدائرة عند ب ، ق (∠ ء ب جـ) = ١٤٠° فإن : ق (∠ أ) = ...	• ٣٠°
٤ طول نصف قطر الدائرة المارة برءوس مثلث قائم الزاوية طول وتره ١٠ سم يساوى .... سم	• ٥
٥ فى الشكل المقابل : Δ م أ ب متساوى الأضلاع ، ب جـ مماس للدائرة عند ب فإن : ق (∠ أ ب جـ) = ...	• ٤٠°
٦ النسبة بين قياسى الزاويتين المركزية والمحيطية المشتركتين فى نفس القوس فى دائرة واحدة هى	• ٢ : ١



١ محافظة القاهرة

أجب عن الأسئلة الآتية : (يسمح باستخدام الآلة الحاسبة)

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ قياس الزاوية المنعكسة للزاوية التي قياسها ١٠٠° يساوي .... °

(أ) ٨٠ (ب) ٩٠ (جـ) ٢٠٠ (د) ٢٦٠

٢ إذا كانت النقطة أ تقع على الدائرة م التي طول قطرها ٨ سم فإن : أ م = ... سم

(أ) ٢ (ب) ٤ (جـ) ٦ (د) ٨

٣ عدد محاور تماثل متوازي الأضلاع هو ....

(أ) صفر (ب) ١ (جـ) ٢ (د) ٣

٤ أ ب جـ ء شكل رباعي دائري فيه : ق (∠ ب) = ٥٠° فإن : ق (∠ ء) = ... °

(أ) ٢٥ (ب) ٥٠ (جـ) ١٠٠ (د) ١٣٠

٥ إذا كان قياس إحدى زاويتي قاعدة المثلث المتساوي الساقين ٤٠°
فإن قياس زاوية الرأس يساوي .... °

(أ) ٤٠ (ب) ٨٠ (جـ) ١٠٠ (د) ١٤٠

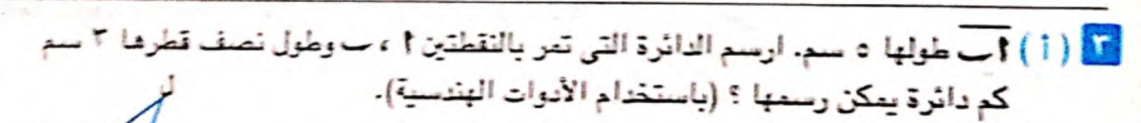
٦ الزاوية المحيطية المرسومة في نصف دائرة ....

(أ) حادة. (ب) قائمة. (جـ) منفرجة. (د) مستقيمة.

---

٢ (أ) أوجد قياس القوس الذي يمثل $\frac{١}{٤}$ الدائرة
ثم احسب طول هذا القوس إذا كان طول نصف قطر الدائرة ١٤ سم (حيث $\pi = \frac{٢٢}{٧}$)

(ب) في الشكل المقابل :
$\overline{أ ب}$ ، $\overline{أ جـ}$ قطعتان مماستان للدائرة م عند ب ، جـ
، ق (∠ أ) = ٨٠°
أوجد بالبرهان : ق (∠ ب جـ م)



٣ (أ) $\overline{أ ب}$ طولها ٥ سم. ارسم الدائرة التي تمر بالنقطتين أ ، ب وطول نصف قطرها ٣ سم
كم دائرة يمكن رسمها ؟ (باستخدام الأدوات الهندسية).

(ب) في الشكل المقابل :
دائرة م ، ق (∠ س م ص) = ١٣٠° ، ع س = ع ل
أوجد بالبرهان : ١ ق ($\overset{\frown}{س ص}$)
٢ ق (∠ س ع ص)
٣ ق (∠ ل)



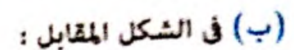
٤ (أ) فى الشكل المقابل :

م ، ن دائرتان متقاطعتان فى أ ، ب

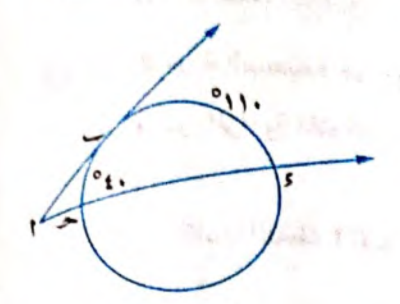
، $\overleftrightarrow{هـ س}$ مماس للدائرة م عند س

، $\overrightarrow{م ن} \cap \overline{أ ب} = \{ص\}$

أثبت أن : الشكل هـ س م ص رباعى دائرى.



(ب) فى الشكل المقابل :



إذا كان : $\overleftrightarrow{أ ب}$ مماسًا للدائرة عند ب

، $\overrightarrow{أ حـ}$ يقطع الدائرة فى حـ ، ء ، ق ($\widehat{ب ء}$) = ١١٠°

، ق ($\widehat{ب حـ}$) = ٤٠°

أوجد بالبرهان : ق (∠ أ)

---

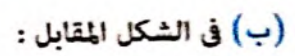
٥ (أ) فى الشكل المقابل :

س ص ع مثلث مرسوم داخل دائرة م

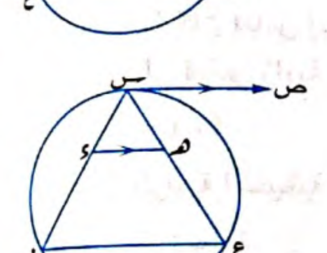
، ء ، هـ منتصفا $\overline{س ص}$ ، $\overline{س ع}$ على الترتيب

فإذا كان : م ء = م هـ ، ق (∠ ء م هـ) = ١٢٠°

أثبت أن : المثلث س ص ع متساوى الأضلاع.



(ب) فى الشكل المقابل :

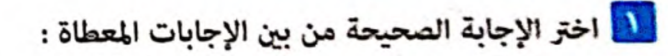


$\overleftrightarrow{س ص}$ مماس للدائرة عند س

، $\overleftrightarrow{س ص}$ // $\overline{ء هـ}$

برهن أن : ء هـ ع ل رباعى دائرى.

٢ محافظة الجيـــزة



أجب عن الأسئلة الآتية :

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ نقطة تقاطع متوسطات المثلث تقسم كل متوسط بنسبة .... من جهة القاعدة.

(أ) ٣ : ٩ (ب) ٣ : ١ (جـ) ٤ : ٢ (د) ٢ : ٤

٢ إذا كان المستقيم ل مماسًا للدائرة م التى طول قطرها ٨ سم فإنه يبعد عن مركزها بمقدار .... سم.

(أ) ٢ (ب) ٤ (جـ) ٦ (د) ٨

٣ قياس الزاوية الخارجة عن المثلث المتساوى الأضلاع عند أحد رؤوسه ....°

(أ) ٦٠ (ب) ١٠٨ (جـ) ١٢٠ (د) ١٣٥

٤ قياس القوس الذي يمثل نصف قياس الدائرة يساوى ....°

(أ) ١٨٠ (ب) ٩٠ (جـ) ١٢٠ (د) ٢٤٠

٥ أ ب حـ مثلث فيه : (ب حـ)^2 = (أ ب)^2 + (أ حـ)^2 ، ق (∠ ب) = ٥٠°

فإن : ق (∠ حـ) = ...°

(أ) ٩٠ (ب) ٥٠ (جـ) ٤٠ (د) ١٣٠

٦ في الشكل المقابل :

م دائرة ، ق (∠ أ) = ١٢٠°

فإن : ق (∠ حـ) = ...°



(أ) ١١٠ (ب) ٦٠ (جـ) ٥٥ (د) ١٨٠

٢ (أ) في الشكل المقابل :

أب ، أحـ وتران في الدائرة م

، ء منتصف أب ، هـ منتصف أحـ

، ق (∠ ب أ حـ) = ٦٠°

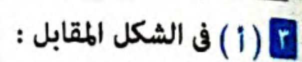
أوجد بالبرهان : ق (∠ ء م هـ)

(ب) في الشكل المقابل :

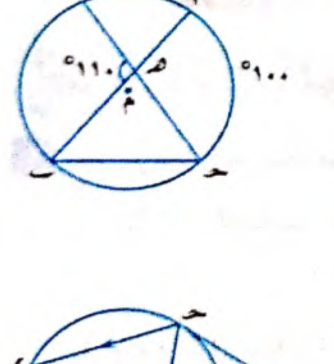
أحـ // ء ب

، ق (∠ أ م ب) = ١٤٠°

أوجد بالبرهان : ق (∠ حـ أ ء)



٣ (أ) في الشكل المقابل :



أب ، حـ ء وتران في الدائرة م

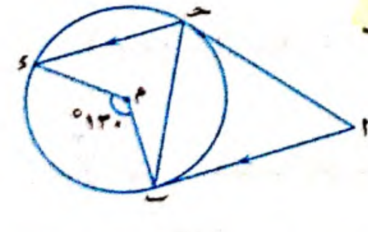
، أب ∩ حـ ء = {هـ}

، ق (∠ ء هـ ب) = ١١٠°

، ق (أحـ⌒) = ١٠٠°

أوجد بالبرهان : ق (∠ ء حـ ب)

(ب) في الشكل المقابل :



أب ، أحـ قطعتان مماستان للدائرة م

، أب // حـ ء ، ق (∠ ب م ء) = ١٣٠°

١ أثبت أن : حـ ب ينصف ∠ أ حـ ء

٢ أوجد : ق (∠ أ)

٤ (أ) في الشكل المقابل :

$\overleftrightarrow{حـ ء}$ مماس للدائرة عند حـ ، $\overleftrightarrow{حـ ء} // \overline{أ ب}$

، ق(∠ أ م ب) = ١٢٠°

أثبت أن : Δ حـ أ ب متساوى الأضلاع.



(ب) في الشكل المقابل :

$\overline{أ ب}$ ، $\overline{أ حـ}$ وتران متساويان في الطول

في الدائرة م ، س منتصف $\overline{أ ب}$

، ص منتصف $\overline{أ حـ}$

أثبت أن : س ء = ص هـ

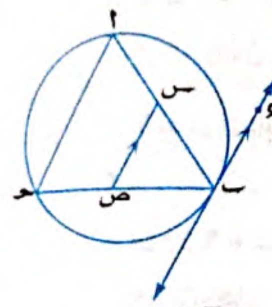


٥ (أ) في الشكل المقابل :

أ ب حـ مثلث مرسوم داخل دائرة ، $\overline{ء هـ} // \overline{ب حـ}$

أثبت أن :

ق(∠ ء أ حـ) = ق(∠ ب أ هـ)



(ب) في الشكل المقابل :

أ ب حـ مثلث مرسوم داخل دائرة

، $\overleftrightarrow{ب ء}$ مماس للدائرة عند ب ، س ∈ $\overline{أ ب}$

، ص ∈ $\overline{ب حـ}$ حيث $\overline{س ص} // \overleftrightarrow{ب ء}$

أثبت أن : الشكل أ س ص حـ رباعى دائرى.



٣ محافظة الإسكندرية

أجب عن الأسئلة الآتية : *(يسمح باستخدام الآلة الحاسبة)*

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ إذا كان المستقيم ل مماسًا للدائرة التى طول قطرها ٨ سم فإنه يبعد عن مركزها بمقدار .... سم.

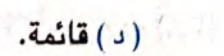
(أ) ٣ (ب) ٤ (جـ) ٦ (د) ٨

٢ مربع طول ضلعه ٥ سم تكون مساحة سطحه تساوى .... سم٢.

(أ) ٢٠ (ب) ٥٠ (جـ) ٢٥ (د) ١٠٠

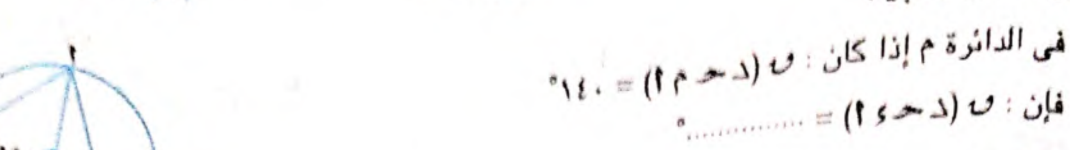
٣ الزاوية المحيطية المرسومة فى نصف دائرة ....

(أ) حادة. (ب) منفرجة. (جـ) مستقيمة. (د) قائمة.



٤ نقطة تلاقى متوسطات المثلث تقسم كلًا منها بنسبة .... من جهة القاعدة.

(أ) ٢ : ١　　(ب) ١ : ٢　　(جـ) ١ : ٣　　(د) ٣ : ١



٥ فى الشكل المقابل :

فى الدائرة م إذا كان : ق (∠ حـ م أ) = ١٤٠°

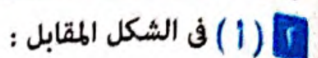
فإن : ق (∠ حـ ء أ) = ... °

(أ) ٧٠　　(ب) ١١٠

(جـ) ٤٠　　(د) ١٤٠

٦ طول الضلع المقابل للزاوية التى قياسها ٣٠° فى المثلث القائم الزاوية يساوى .... طول الوتر.

(أ) ٢　　(ب) $\sqrt{2}$　　(جـ) $\frac{1}{2}$　　(د) $\frac{\sqrt{3}}{2}$



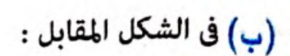
٢ (أ) فى الشكل المقابل :



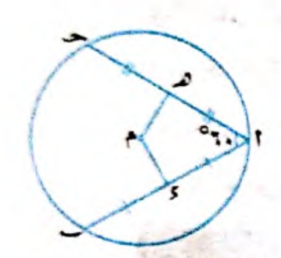
أ ب حـ مثلث مرسوم داخل دائرة

، $\overline{ءهـ}$ // $\overline{ب حـ}$

أثبت أن : ق (∠ ء أ ب) = ق (∠ حـ أ هـ)



(ب) فى الشكل المقابل :



$\overline{أ ب}$ ، $\overline{أ حـ}$ وتران فى الدائرة م

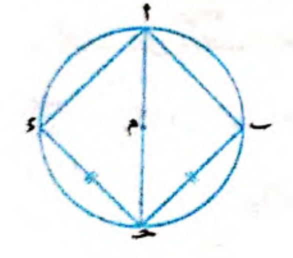
، ء منتصف $\overline{أ ب}$ ، هـ منتصف $\overline{أ حـ}$

، ق (∠ أ) = ٦٠°

أوجد بالبرهان : ق (∠ ء م هـ)

---

٣ (أ) فى الشكل المقابل :



أ ب حـ ء شكل رباعى مرسوم داخل دائرة م

، $\overline{أ حـ}$ قطر فى الدائرة ، حـ ب = حـ ء

أثبت أن : ق ($\overset{\frown}{أ ب}$) = ق ($\overset{\frown}{أ ء}$)

(ب) أ ب حـ مثلث مرسوم داخل دائرة ، س ∈ $\overset{\frown}{أ ب}$ ، ص ∈ $\overset{\frown}{أ حـ}$

حيث ق ($\overset{\frown}{أ س}$) = ق ($\overset{\frown}{أ ص}$) ، $\overline{حـ س}$ ∩ $\overline{أ ب}$ = {ء}

، $\overline{ب ص}$ ∩ $\overline{أ حـ}$ = {هـ}

أثبت أن : الشكل ب حـ هـ ء رباعى دائرى.

٤ (أ) في الشكل المقابل :

م دائرة طول نصف قطرها ٧ سم ، ق $(\overset{\frown}{أ ب}) = ١٠٨°$

أوجد :

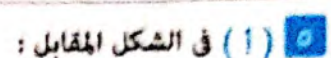
طول $\overset{\frown}{أ ب}$ $\quad (\pi = \frac{٢٢}{٧})$

(ب) في الشكل المقابل :

ق (∠ د أ ب هـ) = ١٠٠°

، ق (∠ جـ أ ء) = ٤٠°

أثبت أن : جـ ء = أ ء



٥ (أ) في الشكل المقابل :

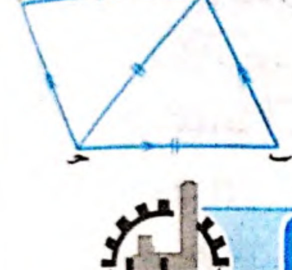
$\overline{أ ب}$ قطر في الدائرة م ، جـ ∈ الدائرة م

رسم مماس للدائرة عند جـ قطع المماسين

المرسومين لها عند أ ، ب في س ، ص

فإذا كان : أ ب = ١٠ سم ، س جـ = ٥ سم ، ص ب = ٨ سم

أوجد : محيط الشكل أ س ص ب



(ب) في الشكل المقابل :

أ ب جـ ء متوازي أضلاع فيه أ جـ = ب جـ

أثبت أن :

$\overleftrightarrow{جـ ء}$ مماس للدائرة الخارجة للمثلث أ ب جـ

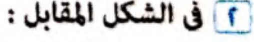
٤ محافظة القليوبيــة

أجب عن الأسئلة الآتية :

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ قياس الزاوية المحيطية المرسومة في نصف دائرة يساوي ....°

(أ) ٣٦٠ (ب) ١٨٠ (جـ) ١٢٠ (د) ٩٠

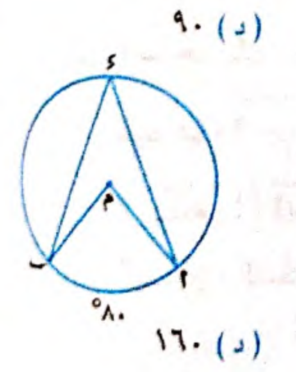


٢ في الشكل المقابل :

دائرة مركزها م

إذا كان : ق $(\overset{\frown}{أ ب}) = ٨٠°$

فإن : ق (∠ د أ ء ب) = ...°



(أ) ٤٠ (ب) ٦٠ (جـ) ١٢٠ (د) ١٦٠

٣ في الشكل المقابل :

أ ب = أ حـ ، م ء ⊥ أ ب

، م و ⊥ أ حـ

فإذا كانت : م ء = ٦ سم

فإن : م و = ... سم

(أ) ١٢ (ب) ٨ (جـ) ٦ (د) ٣

٤ في الشكل المقابل :

إذا كان : ق (∠ أ) = ١٢٠°

فإن : ق (∠ حـ) = ...°

(أ) ١٥٠ (ب) ١٢٠ (جـ) ٩٠ (د) ٦٠

٥ إذا كان : سطح الدائرة م ∩ سطح الدائرة ن = {أ} فإن : الدائرتين تكونان ....

(أ) متماستين من الداخل. (ب) متماستين من الخارج.

(جـ) متقاطعتين. (د) متحدتي المركز.

٦ عدد المماسات المشتركة لدائرتين متماستين من الخارج ....

(أ) صفر (ب) ١ (جـ) ٢ (د) ٣

---

٢ (أ) في الشكل المقابل :

أ ب ، أ حـ وتران متساويان في الطول في الدائرة م

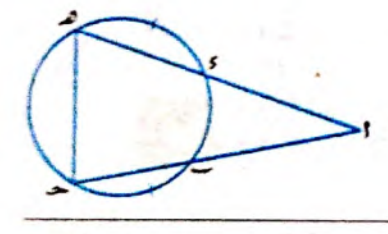
، س منتصف أ ب ، ص منتصف أ حـ

، ق (∠ حـ أ ب) = ٧٠°

١ أوجد : ق (∠ هـ م ء)

٢ أثبت أن : س ء = ص هـ

(ب) في الشكل المقابل :

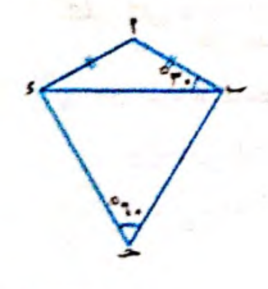


ق (ءهـ⌒) = ق (ب حـ⌒)

أثبت أن : أ ب = أ ء

---

٣ (أ) في الشكل المقابل :

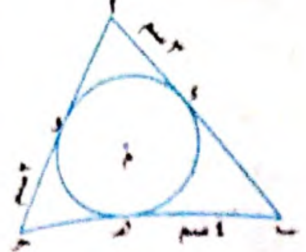


أ ب حـ ء شكل رباعي فيه : أ ب = أ ء

، ق (∠ أ ب ء) = ٣٠° ، ق (∠ حـ) = ٦٠°

أثبت أن :

الشكل أ ب حـ ء رباعي دائري.

(ب) فى الشكل المقابل :

$\triangle$ أ ب حـ مرسوم خارج دائرة م تمس أضلاعه

$\overline{أب}$ ، $\overline{ب حـ}$ ، $\overline{أ حـ}$ فى ء ، هـ ، و على الترتيب

، أ ء = ٣ سم ، ب هـ = ٤ سم ، حـ و = ٢ سم

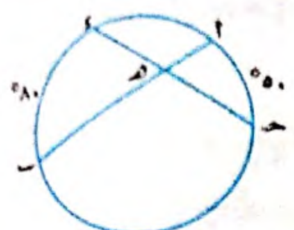
أوجد : محيط $\triangle$ أ ب حـ

---

٤ (أ) $\triangle$ أ ب حـ مرسوم داخل دائرة ، $\overleftrightarrow{أء}$ مماس عند أ ، س $\in$ $\overline{أب}$ ، ص $\in$ $\overline{أحـ}$

حيث $\overline{س ص}$ // $\overline{ب حـ}$

أثبت أن : $\overleftrightarrow{أء}$ مماس للدائرة المارة بالنقط أ ، س ، ص




(ب) فى الشكل المقابل :

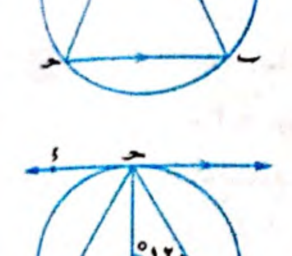
$\overline{أب}$ $\cap$ $\overline{حـ ء}$ = {هـ}

، ق ($\widehat{أ حـ}$) = ٥٠° ، ق ($\widehat{ب ء}$) = ٨٠°

أوجد : ق (∠ أ هـ حـ)

---

٥ (أ) فى الشكل المقابل :



$\triangle$ أ ب حـ مرسوم داخل دائرة ، $\overline{ء هـ}$ // $\overline{ب حـ}$

أثبت أن :

ق (∠ ء أ حـ) = ق (∠ ب أ هـ)

(ب) فى الشكل المقابل :



$\overleftrightarrow{حـ ء}$ مماس للدائرة عند حـ

، $\overleftrightarrow{حـ ء}$ // $\overline{أب}$

، ق (∠ أ م حـ) = ١٢٠°

أثبت أن : المثلث ب أ حـ متساوى الأضلاع.

٥ محافظة الشرقيـة

أجب عن الأسئلة الآتية : (يسمح باستخدام الآلة الحاسبة)

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ عدد الدوائر التى تمر بثلاث نقط على استقامة واحدة يساوى ....

(أ) صفر (ب) ١ (جـ) ٢ (د) ٣

[٢] م ، ن دائرتان متماستان من الداخل فإذا كان طول نصف قطر الدائرة م = ٣ سم ، طول نصف قطر الدائرة ن = ١ سم فإن : م ن = ... سم.

(أ) ١ (ب) ٤ (جـ) ٣ (د) ٢

[٣] إذا كان : أ ب حـ ء شكلاً رباعيًا دائريًا وكان : ق (∠ أ) = ٧٠° فإن : ق (∠ حـ) = ... °

(أ) ١٤٠ (ب) ١١٠ (جـ) ١٠٠ (د) ٧٠

[٤] دائرة مركزها م وطول قطرها ٦ سم ، أ نقطة فى مستوى الدائرة فإذا كان : م أ = ٣ سم فإن : أ تقع ....

(أ) داخل الدائرة. (ب) خارج الدائرة. (جـ) على الدائرة. (د) فى مركز الدائرة.

[٥] فى الشكل المقابل :

م دائرة ، ق (⌒ب حـ) = ٥٠°

، ‾ء حـ // ‾أ ب

فإن : ق (⌒ء حـ) = ... °

(أ) ١٠٠ (ب) ٦٠ (جـ) ١٢٠ (د) ٨٠

[٦] فى الشكل المقابل :

م دائرة ، ‾أ ب قطر فيها ، م أ = ٤ سم

فإن : طول ⌒أ ب = ... سم

(أ) ٢ π (ب) ٤ π (جـ) ٨ π (د) ٦ π

---

[٢] (أ) فى الشكل المقابل :

دائرة مركزها م فيها : ق (∠ ب م حـ) = ١٣٠°

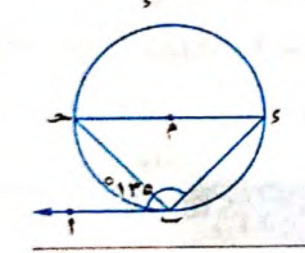
أوجد :

[١] ق (∠ أ) [٢] ق (∠ ء)

(ب) فى الشكل المقابل :

‾ء حـ قطر فى الدائرة التى مركزها م ، ب أ ↔ مماس للدائرة م عند نقطة ب ، ق (∠ أ ب ء) = ١٣٥°

أثبت أن : ‾ء حـ // ب أ ↔



---

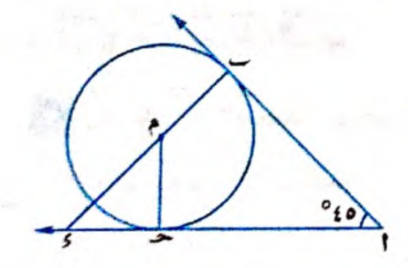
[٣] (أ) فى الشكل المقابل :

أ ب ↔ ، أ حـ ↔ مماسان للدائرة م عند ب ، حـ على الترتيب

، ق (∠ أ) = ٤٥° ، ب م ↔ ∩ أ حـ ↔ = {ء}

أثبت أن : [١] الشكل أ ب م حـ رباعى دائرى.

[٢] حـ ء = حـ م



(ب) في الشكل المقابل :

دائرتان متحدتا المركز م ، $\overline{أحـ}$ ، $\overline{أب}$ قطعتان

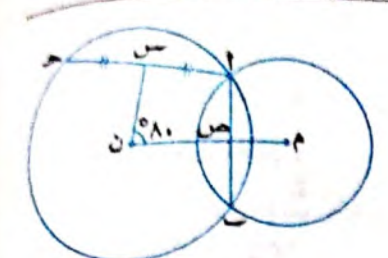
مماستان للدائرة الصغرى في هـ ، ء

وتقطعان الدائرة الكبرى في حـ ، ب على الترتيب

أثبت أن : أحـ = أب

---

٤ (أ) في الشكل المقابل :

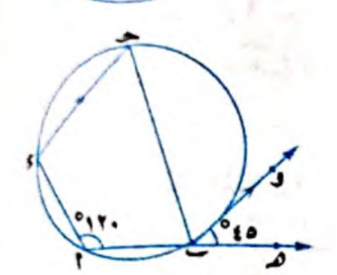


م ، ن دائرتان متقاطعتان في أ ، ب ، $\overline{مَن} \cap \overline{أب}$ = {ص}

، ق (∠ ص ن س) = ٨٠° ، س منتصف $\overline{أحـ}$

أوجد : ق (∠ ب أ حـ)

(ب) في الشكل المقابل :



$\overleftrightarrow{بو}$ // $\overline{ءحـ}$

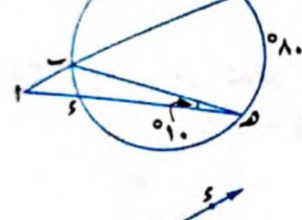
، ق (∠ ء أ ب) = ١٢٠°

، ق (∠ و ب هـ) = ٤٥°

أوجد : ق (∠ حـ ء أ)

---

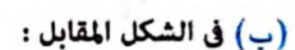
٥ (أ) في الشكل المقابل :



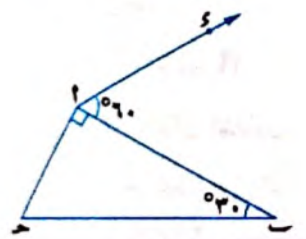
$\overleftrightarrow{حـب} \cap \overleftrightarrow{هـء}$ = {أ}

، ق (∠ ب هـ ء) = ١٠° ، ق ($\overset{\frown}{هـحـ}$) = ٨٠°

أوجد : ق (∠ أ)



(ب) في الشكل المقابل :



Δ أ ب حـ قائم الزاوية في أ

، ق (∠ ء أ ب) = ٦٠° ، ق (∠ ب) = ٣٠°

أثبت أن : $\overrightarrow{أء}$ مماس للدائرة المارة بالنقط أ ، ب ، حـ

٦ محافظة المنوفيـة

أجب عن الأسئلة الآتية : (يسمح باستخدام الآلة الحاسبة)

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ مربع مساحة سطحه ٥٠ سم^2 فإن طول قطره .... سم

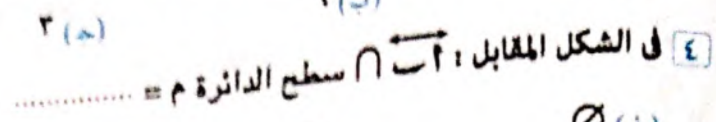
(أ) ٥ (ب) ١٠ (جـ) ١٥ (د) ٢٥

[٢] د أ ، د ب زاويتان متتامتان ، ق (د أ) = $\frac{1}{2}$ ق (د ب) فإن : ق (د أ) = ... °

(أ) ٣٠ (ب) ٤٥ (جـ) ٦٠ (د) ٩٠

[٣] Δ أ ب حـ قائم الزاوية فى ب ، ق (د حـ) = ٣٠° ، أ حـ = ٦ سم فإن : أ ب = ... سم

(أ) ١٢ (ب) ٦ (جـ) ٣ (د) ٣ $\sqrt{3}$



[٤] فى الشكل المقابل : $\overleftrightarrow{أب}$ ∩ سطح الدائرة م = ...



(أ) ∅ (ب) {حـ ، ء} (جـ) $\overline{حـ ء}$ (د) $\overleftrightarrow{حـ ء}$

[٥] إذا كان الشكل أ ب حـ ء رباعيًا دائريًا فإن : ق (د أ) + ق (د حـ) − ١٠٠° = ... °

(أ) ٨٠ (ب) ١٠٠ (جـ) ١٨٠ (د) ٢٨٠

[٦] قياس الزاوية المحيطية المرسومة فى نصف الدائرة يساوى .... °

(أ) ٤٥ (ب) ١٣٥ (جـ) ٩٠ (د) ١٥٠

---

٢ (أ) فى الشكل المقابل :

$\overline{أب}$ قطر فى الدائرة م ، $\overline{أب}$ // $\overline{حـ ء}$

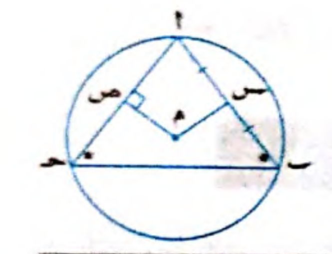
، ق ($\widehat{حـ ء}$) = ١٠٠°

، ق (د أ هـ حـ) = ٢ س − ١٠°

[١] احسب : ق ($\widehat{ب ء}$)

[٢] أوجد : قيمة س

(ب) فى الشكل المقابل :



Δ أ ب حـ مرسوم داخل دائرة م فيه : ق (د ب) = ق (د حـ)

، س منتصف $\overline{أب}$ ، $\overline{م ص}$ ⊥ $\overline{أحـ}$

أثبت أن : م س = م ص

---

٣ (أ) فى الشكل المقابل :

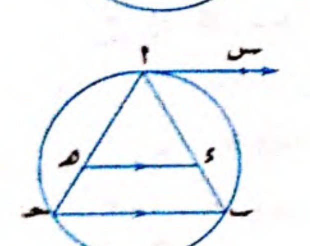
$\overline{أب}$ قطر فى الدائرة م ، $\overline{حـ ء}$ // $\overline{أب}$

، ق (د أ م حـ) = ٧٠°

احسب : [١] ق (د أ ء حـ)

[٢] ق (د أ ب ء)

(ب) فى الشكل المقابل :

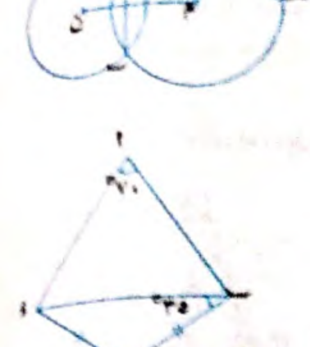


Δ أ ب حـ مرسوم داخل دائرة

، $\overleftrightarrow{أس}$ مماس للدائرة ، $\overline{ء هـ}$ // $\overline{ب حـ}$

أثبت أن : $\overleftrightarrow{أس}$ مماس للدائرة المارة بالنقط أ ، ء ، هـ

٤ (أ) فى الشكل المقابل :



دائرتان م ، ن متقاطعتان فى أ ، ب

، هـ ∈ $\overrightarrow{ب أ}$ ، $\overline{هـ ح}$ تقطع الدائرة م فى ح ، و

، س منتصف $\overline{ح و}$ ، ق (∠ د هـ) = ٥٢°

احسب : ق (∠ د س م ؟)

(ب) فى الشكل المقابل :

ق (∠ أ) = ٧٠° ، ق (∠ ء ب ح) = ٣٥°

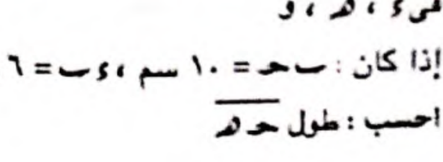
، ح ب = ح ء

أثبت أن : الشكل أ ب ح ء رباعى دائرى.

٥ (أ) فى الشكل المقابل :

دائرة م تمس أضلاع Δ أ ب ح من الداخل

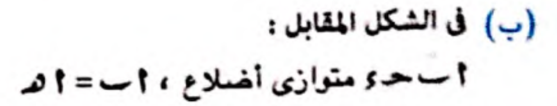
فى ء ، هـ ، و



إذا كان : ب ح = ١٠ سم ، ء ب = ٦ سم

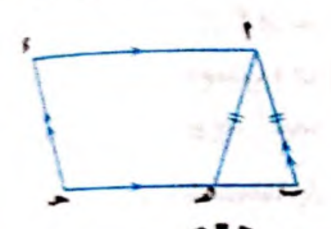
احسب : طول $\overline{ح هـ}$

(ب) فى الشكل المقابل :



أ ب ح ء متوازى أضلاع ، أ ب = أ هـ

أثبت أن : الشكل أ هـ ح ء رباعى دائرى.



٧ محافظة الغربية

أجب عن الأسئلة الآتية :

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ قياس الزاوية المحيطية المرسومة فى $\frac{1}{٣}$ دائرة يساوى ....°

(أ) ٢٤٠ (ب) ١٢٠ (جـ) ٦٠ (د) ٣٠

٢ إذا كان سطح الدائرة م ∩ سطح الدائرة ن = {أ} فإن الدائرتين م ، ن ....

(أ) متباعدتان. (ب) إحداهما داخل الأخرى.

(جـ) متقاطعتان. (د) متماستان من الخارج.

٣ أ ب ح مثلث متساوى الأضلاع فإن عدد محاور تماثل الضلع $\overline{ب ح}$ يساوى ....

(أ) ٣ (ب) ٢ (جـ) ١ (د) صفر

٤ أ ب حـ مثلث فيه : $(أب)^٢ + (ب حـ)^٢ < (أ حـ)^٢$ فإن : ∠ حـ تكون ....

(أ) قائمة. (ب) حادة. (جـ) مستقيمة. (د) منفرجة.

٥ .... يكون رباعيًا دائريًا.

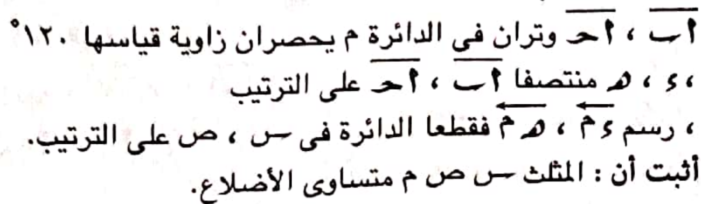
(أ) شبه المنحرف (ب) المعين (جـ) المستطيل (د) متوازى الأضلاع

٦ معين طولا قطريه ٦ سم ، ١٠ سم تكون مساحة سطحه .... سم٢.

(أ) ٦٠ (ب) ١٥ (جـ) ٣٠ (د) ١٠

---

٢ (أ) فى الشكل المقابل :

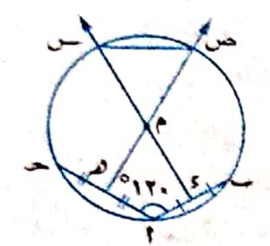


أب ، أحـ وتران فى الدائرة م يحصران زاوية قياسها ١٢٠°

، ء ، هـ منتصفا أب ، أحـ على الترتيب

، رسم ءم ، هـم فقطعا الدائرة فى س ، ص على الترتيب.

أثبت أن : المثلث س ص م متساوى الأضلاع.



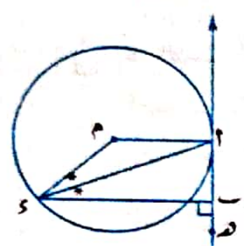
(ب) فى الشكل المقابل :

أء ينصف ∠ ب ء م

ويقطع الدائرة فى أ ، ءب ⊥ أب

أثبت أن :

أب مماس للدائرة م عند أ



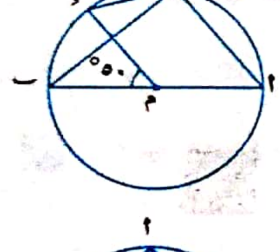
---

٣ (أ) فى الشكل المقابل :

أب قطر فى الدائرة م

، ق (∠ ب م ء) = ٥٠°

أوجد : ق (∠ أ حـ ء)



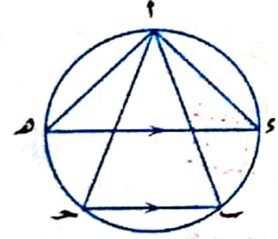
(ب) فى الشكل المقابل :

أ ب حـ مثلث مرسوم داخل دائرة

، ءهـ // ب حـ

أثبت أن :

ق (∠ ء أ حـ) = ق (∠ ب أ هـ)



---

٤ (أ) فى الشكل المقابل :

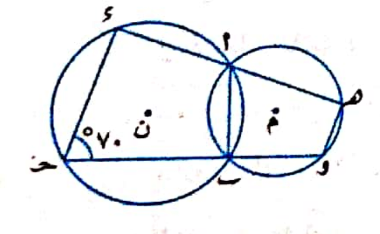
م ، ن دائرتان متقاطعتان فى أ ، ب

، رسم أء يقطع الدائرة م فى هـ

، والدائرة ن فى ء ، ورسم ب حـ يقطع الدائرة م فى و

، والدائرة ن فى حـ ، ق (∠ حـ) = ٧٠°

أوجد : ق (∠ و) ، ثم أثبت أن : حـ ء // هـ و



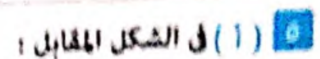
(ب) في الشكل المقابل :

سَ أ ، سَ بَ مماسان للدائرة عند أ ، ب

، ق (∠ أ س ب) = ٧٠°

، ق (∠ د حـ ب) = ١٢٥°

اثبت أن : أ ب ينصف ∠ د أ س

٥ 

(أ) في الشكل المقابل :

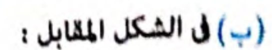
م ، ن دائرتان متقاطعتان في أ ، ب

، رسم م س ⊥ أ حـ يقطع أ حـ في س

، ويقطع الدائرة م في ص ، ورسم م ن يقطع أ ب في ء

والدائرة م في هـ ، فإذا كان : أ حـ = أ ب

اثبت أن : س ص = ء هـ



(ب) في الشكل المقابل :

أ ب حـ مثلث مرسوم داخل دائرة ، ب ء مماس للدائرة عند ب

، س ∈ أ ب ، ص ∈ ب حـ حيث س ص // ب ء

اثبت أن : الشكل أ س ص حـ رباعي دائري.



٨ محافظة الدقهلية

أجب عن الأسئلة الآتية : (يسمح باستخدام الآلة الحاسبة)

١ (أ) اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ المماسان المرسومان لدائرة من نهايتي قطر فيها ....

(أ) متوازيان. (ب) متقاطعان. (جـ) متعامدان. (د) منطبقان.

٢ وتر طوله ٨ سم في دائرة طول نصف قطرها ٥ سم فإنه يبعد عن مركزها .... سم.

(أ) ١ (ب) ٢ (جـ) ٣ (د) ٤

٣ قوس من دائرة طوله $\frac{1}{3}$ π نق فإنه يقابل زاوية مركزية قياسها ....

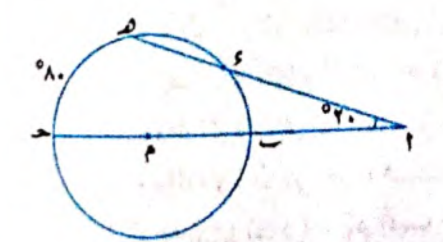
(أ) ٣٠° (ب) ٦٠° (جـ) ١٢٠° (د) ٢٤٠°

(ب) في الشكل المقابل :

ب حـ قطر في الدائرة م

، ق (∠ أ) = ٢٠° ، ق (حـ هـ⌒) = ٨٠°

أوجد : ق (ء هـ⌒)



٢ (أ) اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ عدد محاور تماثل دائرتين متماستين من الخارج يساوى ....

(أ) صفر. (ب) ١ (جـ) ٢ (د) عدد لا نهائى.

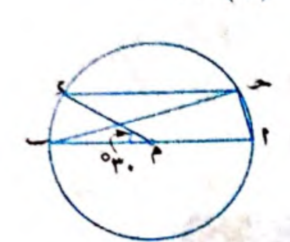
٢ إذا كانت النقطة أ تنتمى لسطح الدائرة م التى طول قطرها ٦ سم فإن : م أ ∈ ....

(أ) [-∞ ، ٦] (ب) [-∞ ، ٣] (جـ) [٠ ، ٣] (د)]٣ ، ∞[

٣ أ ب جـ ء شكل رباعى مرسوم داخل دائرة فيه : ق(∠أ) = ٧٠° فإن : ق(⌒ب أ ء) = ...

(أ) ٣٥° (ب) ٥٥° (جـ) ١٤٠° (د) ٢٢٠°

(ب) فى الشكل المقابل :

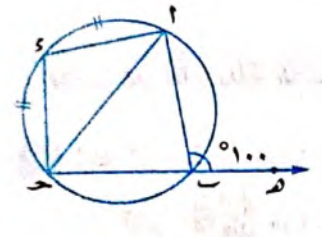


أ ب قطر فى الدائرة م ، ق(∠ب م ء) = ٣٠°

أوجد : ١ ق(∠ب جـ ء)

٢ ق(∠أ جـ ء)

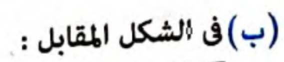
٣ (أ) فى الشكل المقابل :



أ ب جـ ء شكل رباعى مرسوم داخل دائرة ، هـ ∈ جـ ب

، ق(∠أ ب هـ) = ١٠٠° ، ء منتصف ⌒أ جـ

أوجد : ق(∠ء أ جـ)



(ب) فى الشكل المقابل :

أ ب ، أ جـ قطعتان مماستان للدائرة ، أ ب = ٢ س - ١

، أ جـ = س + ٢ ، ب جـ = ٧ - س

أوجد : ١ قيمة س

٢ محيط △ أ ب جـ

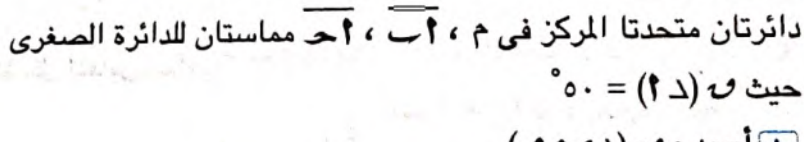
٤ (أ) فى الشكل المقابل :

أ ب جـ ء متوازى أضلاع ، هـ ∈ جـ ء ، ب هـ = ب جـ

أثبت أن : ١ الشكل أ ب ء هـ رباعى دائرى.

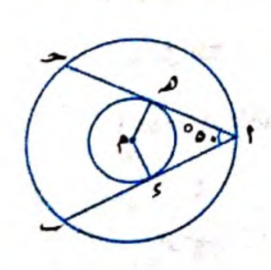
٢ ق(∠أ هـ ب) = ق(∠ء ب جـ)

(ب) فى الشكل المقابل :



دائرتان متحدتا المركز فى م ، أ ب ، أ جـ مماستان للدائرة الصغرى

حيث ق(∠أ) = ٥٠°



١ أوجد : ق(∠ء م هـ)

٢ أثبت أن : أ ب = أ جـ

٥ (أ) فى الشكل المقابل :

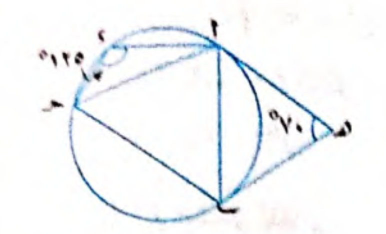


$\overline{أب}$ وتر فى الدائرة م ، ء منتصف $\overline{أب}$

، $\overline{أحـ}$ ينصف ∠ ب أ م

أثبت أن : $\overline{ءم} \perp \overline{حـم}$

(ب) فى الشكل المقابل :



$\overleftrightarrow{هـأ}$ ، $\overleftrightarrow{هـب}$ مماستان للدائرة عند أ ، ب

، ق (∠ هـ) = ٧٠°

، ق (∠ ء) = ١٢٥°

أثبت أن : [١] أب = أحـ

[٢] $\overleftrightarrow{أحـ}$ مماس للدائرة المارة برؤوس Δ أ ب هـ



٩ محافظة الإسماعيلية

أجب عن الأسئلة الآتية : (يسمح باستخدام الآلة الحاسبة)

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

[١] أكبر الأوتار طولاً فى الدائرة يسمى ....

(أ) مماسًا. (ب) قاطعًا. (جـ) قطرًا. (د) قوسًا.

[٢] م ، ن دائرتان متماستان من الداخل طولا نصفى قطريهما ٧ سم ، ١٠ سم فإن : م ن = ... سم.

(أ) ١ (ب) ٣ (جـ) ٧ (د) ١٧

[٣] الزاوية المحيطية المرسومة فى نصف دائرة ....

(أ) حادة. (ب) منفرجة. (جـ) مستقيمة. (د) قائمة.

[٤] طول الضلع المقابل للزاوية التى قياسها ٣٠° فى المثلث القائم الزاوية يساوى .... طول الوتر.

(أ) $\frac{١}{٢}$ (ب) $\frac{\sqrt{٣}}{٢}$ (جـ) $\sqrt{٢}$ (د) ٢

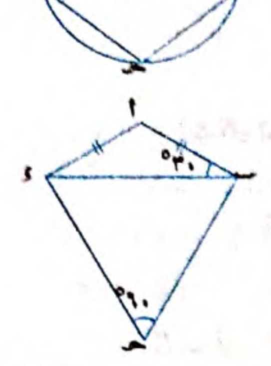
[٥] أ ب حـ ء شكل رباعى دائرى فيه : ق (∠ أ) = ٧٠° فإن : ق (∠ حـ) = ...°

(أ) ٢٠ (ب) ٢٥ (جـ) ١٠ (د) ١١٠

[٦] عدد المستطيلات فى الشكل المقابل يساوى ....

(أ) ٤ (ب) ٥

(جـ) ٦ (د) ٧



٢ **(أ)** **فى الشكل المقابل :**

دائرة مركزها م

، ق (د ب م ء) = ١٥٠°

أوجد بالبرهان : ق (د حـ)

(ب) **فى الشكل المقابل :**

أ ب حـ ء شكل رباعى فيه : أ ب = أ ء

، ق (د أ ب ء) = ٣٠°

، ق (د حـ) = ٦٠°

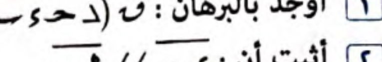
أثبت أن : الشكل أ ب حـ ء رباعى دائرى.

---

٣ **(أ)** **فى الشكل المقابل :**

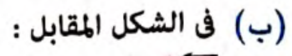
$\overline{\text{أ ب}}$ قطر فى الدائرة م ، ق (د حـ أ ب) = ٣٠°

، ق ($\overset{\frown}{\text{أ ء}}$) = ق ($\overset{\frown}{\text{ء حـ}}$)

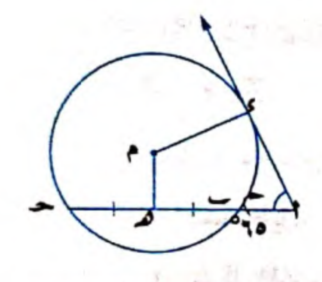


١ أوجد بالبرهان : ق (د حـ ء ب)

٢ أثبت أن : $\overline{\text{ء حـ}}$ // $\overline{\text{أ ب}}$



(ب) **فى الشكل المقابل :**



$\overleftrightarrow{\text{أ ء}}$ مماس للدائرة م ، $\overline{\text{أ حـ}}$ تقطع الدائرة م فى ب ، حـ

، هـ منتصف $\overline{\text{ب حـ}}$ ، ق (د أ) = ٦٥°

أوجد بالبرهان :

ق (د ء م هـ)

---

٤ **(أ)** **فى الشكل المقابل :**

$\overline{\text{أ ب}}$ ، $\overline{\text{ب حـ}}$ ، $\overline{\text{حـ أ}}$ مماسات للدائرة م

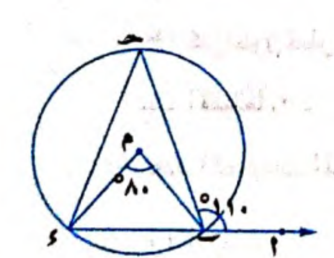
عند س ، ص ، ع على الترتيب

فإذا كان : أ حـ = ١٠ سم ، أ س = ٦ سم

، محيط Δ أ ب حـ = ٢٤ سم

فأوجد : طول $\overline{\text{أ ب}}$

(ب) **فى الشكل المقابل :**



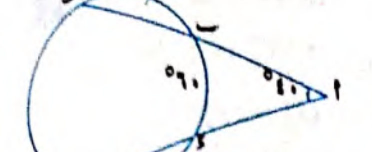
م دائرة فيها ق (د ب م ء) = ٨٠° ، ق (د أ ب حـ) = ١١٠°

١ أوجد بالبرهان : ق (د حـ ء ب)

٢ أثبت أن : حـ ب = حـ ء



٥ (أ) فى الشكل المقابل :



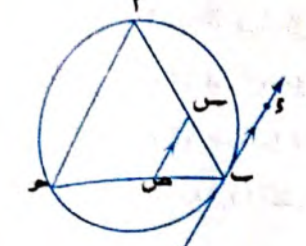
ق(∠ أ) = ٤٠° ، ق(ب ء⌒) = ٦٠°

، ق(ب حـ⌒) = ق(ء هـ⌒)

أوجد : ١ ق(هـ حـ⌒)

٢ ق(ب حـ⌒)

(ب) فى الشكل المقابل :



أ ب حـ مثلث مرسوم داخل دائرة ، ب ء↔ مماس للدائرة عند ب

، س ∈ أ ب‾ ، ص ∈ ب حـ‾

حيث س ص‾ // ب ء↔

أثبت أن : الشكل أ س ص حـ رباعى دائرى.



١٠ محافظة بورسعيد

أجب عن الأسئلة الآتية :

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

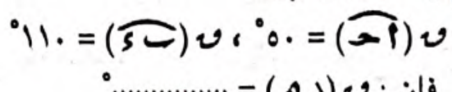
١ دائرة طول نصف قطرها ٧ سم فإن محيطها .... سم.

(أ) ٧ π (ب) ٩ π (جـ) ١٤ π (د) ٤٩ π

٢ يمكن رسم دائرة تمر برؤوس ....

(أ) مستطيل. (ب) معين. (جـ) شبه منحرف. (د) متوازى أضلاع.

٣ فى الشكل المقابل :



ق(أ حـ⌒) = ٥٠° ، ق(ب ء⌒) = ١١٠°

فإن : ق(∠ هـ) = ...°

(أ) ٦٠ (ب) ٥٠

(جـ) ٤٠ (د) ٣٠

٤ الزاوية المحيطية المرسومة فى نصف دائرة ....

(أ) حادة. (ب) قائمة. (جـ) منفرجة. (د) مستقيمة.

٥ إذا كان طول قطر دائرة ٨ سم ، المستقيم ل يبعد عن مركزها ٤ سم فإن المستقيم ل يكون .... للدائرة.

(أ) قاطعًا. (ب) خارج. (جـ) مماسًا. (د) محور تماثل.

٦ عدد المماسات المشتركة لدائرتين متباعدتين هو ....

(أ) ٤ (ب) ٣ (جـ) ٢ (د) ١

٢ (أ) في الشكل المقابل :

دائرة م ، $\overline{\text{س ص}}$ قطعة مماسة عند س

، $\overline{\text{م س}}$ نصف القطر ، م س = ٥ سم ، س ص = ١٢ سم.

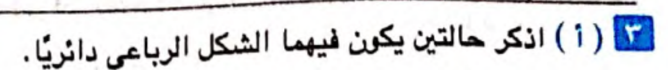
أوجد : طول $\overline{\text{ص ع}}$

(ب) في الشكل المقابل :

$\overline{\text{أ ب}}$ ، $\overline{\text{أ حـ}}$ وتران متساويان في الطول في الدائرة م

، $\overline{\text{م ء}} \perp \overline{\text{أ ب}}$ ، $\overline{\text{م هـ}} \perp \overline{\text{أ حـ}}$

اثبت أن : س ء = ص هـ



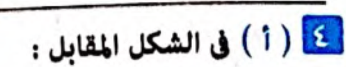
٣ (أ) اذكر حالتين يكون فيهما الشكل الرباعي دائريًا.

(ب) في الشكل المقابل :

$\overline{\text{أ ب}}$ قطر في الدائرة م

، هـ منتصف $\overline{\text{أ حـ}}$ ، $\overline{\text{ب ء}}$ مماسة للدائرة عند ب

برهن أن : الشكل هـ م ب ء رباعي دائري.



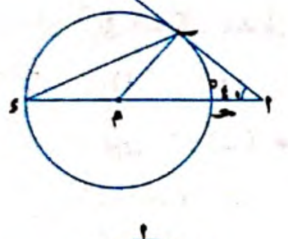
٤ (أ) في الشكل المقابل :

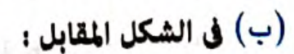
أ نقطة خارج الدائرة م

، $\overleftarrow{\text{أ ب}}$ مماس للدائرة عند ب

، $\overleftarrow{\text{أ م}}$ قطع الدائرة في حـ ، ء على الترتيب ، ق (∠ أ) = ٤٠°

أوجد بالبرهان : ق (∠ ب ء حـ)





(ب) في الشكل المقابل :

أ ب حـ مثلث مرسوم داخل دائرة

، $\overline{\text{س ص}}$ // $\overline{\text{ب حـ}}$

أثبت أن : ق (∠ س أ حـ) = ق (∠ ب أ ص)



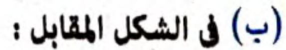
٥ (أ) في الشكل المقابل :

المثلث أ ب حـ مرسوم خارج الدائرة تمس أضلاعه $\overline{\text{أ ب}}$ ، $\overline{\text{ب حـ}}$ ، $\overline{\text{أ حـ}}$

في ء ، هـ ، و على الترتيب

، أ ء = ٥ سم ، ب هـ = ٤ سم ، حـ و = ٣ سم

أوجد : محيط △ أ ب حـ

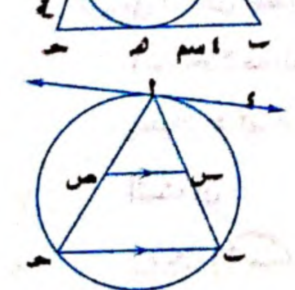


(ب) في الشكل المقابل :

أ ب حـ مثلث مرسوم داخل دائرة ، $\overleftrightarrow{\text{أ ء}}$ مماس للدائرة عند أ

، س ∈ $\overline{\text{أ ب}}$ ، ص ∈ $\overline{\text{أ حـ}}$ ، $\overline{\text{س ص}}$ // $\overline{\text{ب حـ}}$

اثبت أن : $\overleftrightarrow{\text{أ ء}}$ مماس للدائرة المارة بالنقط أ ، س ، ص






١١ محافظة دمياط

أجب عن الأسئلة الآتية : (يسمح باستخدام الآلة الحاسبة)

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ الزاوية التى قياسها ٢٠° تتمم زاوية قياسها ....°

(أ) ٢٠ (ب) ٤٠ (جـ) ٧٠ (د) ١٦٠

٢ م ، ن دائرتان متماستان من الخارج طولا نصفى قطريهما ٣ سم ، ٧ سم فإن : م ن = ... سم.

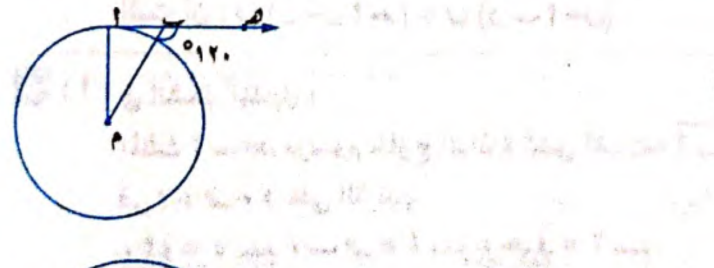
(أ) ٣ (ب) ٤ (جـ) ٦ (د) ١٠

٣ القطران متعامدان وغير متساويين فى الطول فى ....

(أ) المعين. (ب) شبه المنحرف. (جـ) المربع. (د) متوازى الأضلاع.

٤ قياس الزاوية المحيطية المرسومة فى نصف دائرة يساوى ....°

(أ) ٣٠ (ب) ٦٠ (جـ) ٩٠ (د) ١٨٠



٥ فى الشكل المقابل :

إذا كان : ق (∠ د ا ء ب) = ٧٠°

فإن : ق (∠ ا حـ ب) = ...°

(أ) ٣٥ (ب) ٧٠ (جـ) ٩٠ (د) ١٤٠

٦ فى المثلث ا حـ ب إذا كان : $(اب)^2 = (احـ)^2 + (حـب)^2 + ٣$ فإن زاوية حـ تكون ....

(أ) حادة. (ب) قائمة. (جـ) منفرجة. (د) مستقيمة.

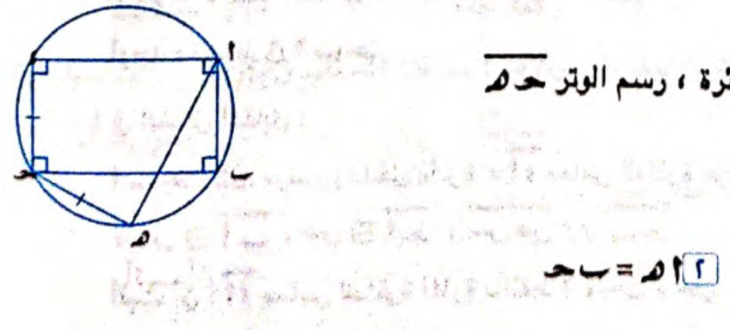
---

٢ (أ) فى الشكل المقابل :

إذا كان : $\overleftrightarrow{اب}$ مماسًا للدائرة م عند ا

، ق (∠ م ب هـ) = ١٢٠°

أوجد بالبرهان : ق (∠ ا م ب)



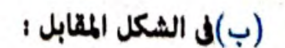
(ب) فى الشكل المقابل :

ا ب حـ ء مستطيل مرسوم داخل دائرة ، رسم الوتر $\overline{حـ هـ}$

بحيث حـ هـ = حـ ء

اثبت أن :

١ ق ($\overset{\frown}{اب}$) = ق ($\overset{\frown}{حـ هـ}$)   ٢ ا هـ = ب حـ



٣ **(أ) فى الشكل المقابل :**

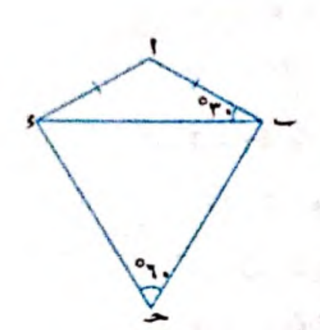
أب ، أحـ وتران متساويان فى الطول فى الدائرة م

، س منتصف أب ، ص منتصف أحـ ، ق (∠ ب أ حـ) = ٨٠°

١ احسب : ق (∠ ء م هـ)

٢ أثبت أن : س ء = ص هـ

(ب) فى الشكل المقابل :



أ ب حـ ء شكل رباعى فيه : أ ب = أ ء

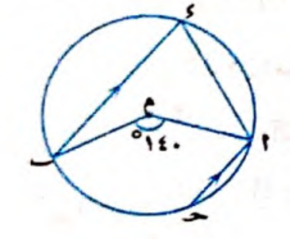
، ق (∠ أ ب ء) = ٣٠°

، ق (∠ حـ) = ٦٠°

أثبت أن :

الشكل أ ب حـ ء رباعى دائرى.

٤ **(أ) فى الشكل المقابل :**



حـ أ // ب ء ، ق (∠ أ م ب) = ١٤٠°

أوجد بالبرهان : ق (∠ حـ أ ء)

(ب) فى الشكل المقابل :

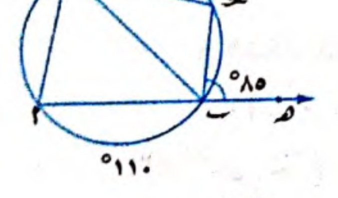
أب ، أحـ قطعتان مماستان للدائرة عند ب ، حـ

، حـ ب ينصف ∠ أ حـ ء

، ق (∠ ب حـ ء) = ٦٥°

أوجد بالبرهان : ق (∠ أ) ، ق (∠ ء)

٥ **(أ) فى الشكل المقابل :**



هـ ∈ أب ، هـ ∉ أب

، ق (⌒أب) = ١١٠° ، ق (∠ حـ ب هـ) = ٨٥°

أوجد بالبرهان : ١ ق (∠ أ ء ب)   ٢ ق (∠ ب ء حـ)

(ب) فى الشكل المقابل :

أ ب حـ مثلث قائم الزاوية فى أ

، أ حـ = ٣ سم ، ب حـ = ٦ سم ، ق (∠ ء أ ب) = ٦٠°

أثبت أن : أء مماس للدائرة التى تمر برؤوس المثلث أ ب حـ



١٢ محافظة كفر الشيخ

أجب عن الأسئلة الآتية : (يسمح باستخدام الآلة الحاسبة)

١ (أ) اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ قياس القوس الذى يمثل نصف قياس الدائرة يساوى ....°

(أ) ٣٦٠ (ب) ١٨٠ (جـ) ١٢٠ (د) ٩٠

٢ أ ب حـ مثلث فيه : $(أحـ)^٢ > (أب)^٢ + (ب حـ)^٢$ فإن : ∠ أ ب حـ تكون ....

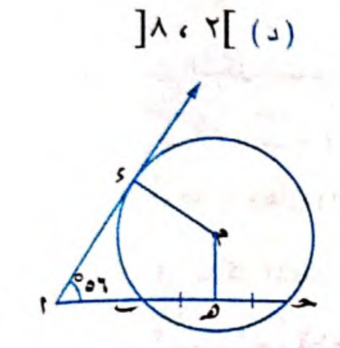
(أ) منفرجة. (ب) حادة. (جـ) قائمة. (د) مستقيمة.

٣ م ، ن دائرتان متقاطعتان فى نقطتين طولا نصفى قطريهما ٣ سم ، ٥ سم

فإن : م ن ∋ ....

(أ)]٨ ، ∞[(ب)]٢ ، ∞[(جـ)]٠ ، ٢[(د)]٢ ، ٨[

(ب) فى الشكل المقابل :



$\overleftrightarrow{أء}$ مماس للدائرة م عند ء ، $\overleftrightarrow{أحـ}$ يقطع الدائرة م عند ب ، حـ

، ق(∠ أ) = ٥٦° ، هـ منتصف $\overline{ب حـ}$

أوجد بالبرهان : ق(∠ ء م هـ)

---

٢ (أ) اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

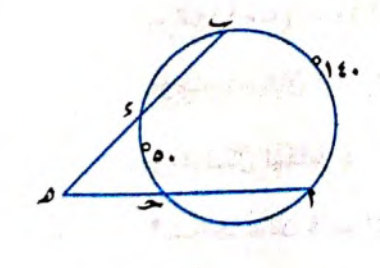
١ قياس الزاوية المحيطية المرسومة فى نصف دائرة يساوى ....

(أ) ٤٥° (ب) ١٢٠° (جـ) ٩٠° (د) ١٨٠°

٢ مكعب مساحته الجانبية ٣٦ سم^٢ تكون مساحته الكلية .... سم^٢.

(أ) ١٨ (ب) ٥٤ (جـ) ٨١ (د) ٢١٦

٣ فى الشكل المقابل :



ق$(\overset{\frown}{أب})$ = ١٤٠°

، ق$(\overset{\frown}{حـ ء})$ = ٥٠°

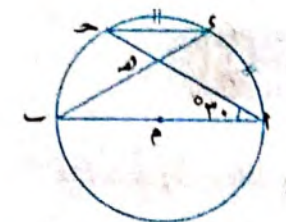
فإن : ق(∠ هـ) = ...

(أ) ٤٥° (ب) ١٢٠°

(جـ) ٩٥° (د) ٥٥°



(ب) فى الشكل المقابل :



أب قطر فى الدائرة م ، ق(∠حـ أ ب) = ٣٠°

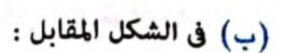
، ء منتصف ⌒أحـ ، ءب ∩ أحـ = {هـ}

[١] أوجد : ق(⌒أ ء)

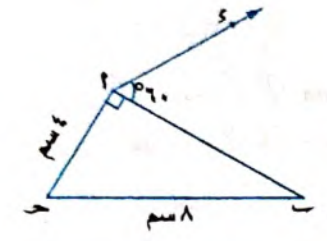
[٢] أثبت أن : أب // حـ ء

---

[٣] (أ) دائرتان متحدتا المركز م ، رسم الوتران أب ، أحـ فى الدائرة الكبرى ويمسان الدائرة الصغرى عند س ، ص أثبت أن : أب = أحـ



(ب) فى الشكل المقابل :



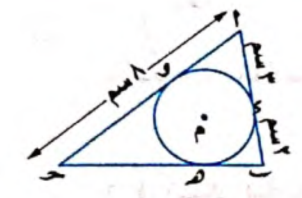
أب حـ مثلث فيه : ق(∠ب أ حـ) = ٩٠°

، ب حـ = ٨ سم ، أحـ = ٤ سم ، ق(∠ب أ ء) = ٦٠°

أثبت أن : أء مماس للدائرة المارة بالنقط أ ، ب ، حـ

---

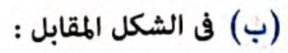
[٤] (أ) فى الشكل المقابل :



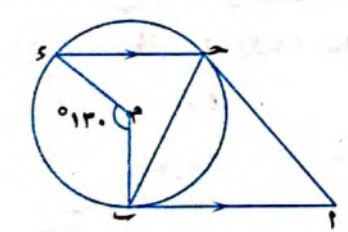
م دائرة داخلة للمثلث أب حـ تمس أضلاعه عند ء ، هـ ، و

إذا كان : ب ء = ٢ سم ، أء = ٣ سم ، أحـ = ٨ سم

أوجد بالبرهان : طول ب حـ



(ب) فى الشكل المقابل :



أب ، أحـ قطعتان مماستان للدائرة م ، أب // حـ ء

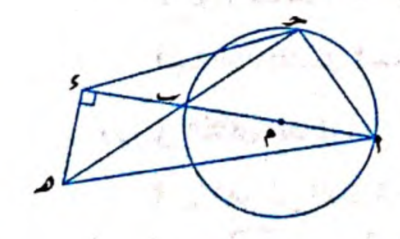
، ق(∠ب م ء) = ١٣٠°

أوجد : ق(∠أ)

---

[٥] (أ) اذكر حالتين يكون فيهما الشكل الرباعى دائريًا.

(ب) فى الشكل المقابل :



أب قطر فى الدائرة م ، ء ∈ أب ، رُسم ءهـ ⊥ أب

، حـ ∈ ⌒أب حيث حـ ب ∩ ءهـ = {هـ}

[١] أوجد : ق(∠أ حـ ب)

[٢] أثبت أن : الشكل أحـ ء هـ رباعى دائرى.



١٣ محافظة بنى سويف

أجب عن الأسئلة الآتية : (يسمح باستخدام الآلة الحاسبة)

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ قياس الزاوية المحيطية المرسومة فى نصف دائرة يساوى ....°

(أ) ٥٠ (ب) ٩٠ (جـ) ١٢٠ (د) ١٨٠

٢ الزاوية التى قياسها ٥٠° تتمم زاوية قياسها ....°

(أ) ٣١٠ (ب) ١٣٠ (جـ) ٥٠ (د) ٤٠

٣ م ، ن دائرتان متماستان من الخارج طولا نصفى قطريهما ٧ سم ، ١٢ سم

فإن : م ن = ... سم.

(أ) ٥ (ب) ٧ (جـ) ١٢ (د) ١٩

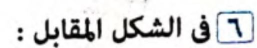
٤ عدد محاور تماثل المثلث المتساوى الساقين يساوى ....

(أ) ٣ (ب) ٢ (جـ) ١ (د) صفر

٥ معين مساحة سطحه ٣٠ سم^2 وطول أحد قطريه ١٢ سم فإن طول القطر الآخر .... سم.

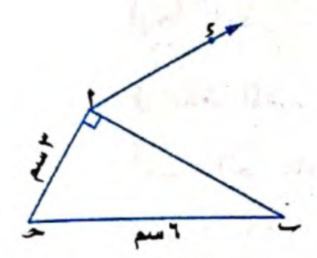
(أ) ٥ (ب) ١٢ (جـ) ١٨ (د) ٢١

٦ فى الشكل المقابل :



أ ء مماس للدائرة المارة برؤوس Δ أ ب جـ

فإن : ق (∠ ء أ ب) = ...°



(أ) ٣٠ (ب) ٤٥

(جـ) ٦٠ (د) ٩٠

---

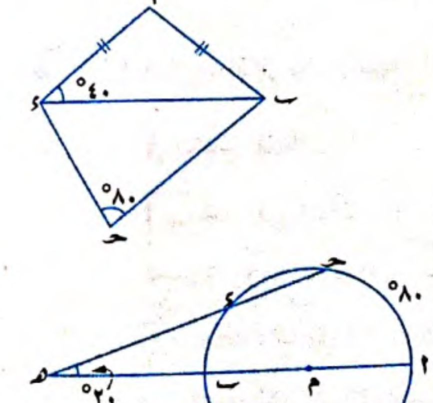
٢ (أ) فى الشكل المقابل :

أ ب = أ ء ، ق (∠ أ ء ب) = ٤٠°

، ق (∠ ب جـ ء) = ٨٠°

أثبت أن : الشكل أ ب جـ ء رباعى دائرى.

(ب) فى الشكل المقابل :



أ ب قطر فى الدائرة م ، أ ب ∩ جـ ء = {هـ}

، ق (أ جـ) = ٨٠° ، ق (∠ أ هـ جـ) = ٢٠°

أوجد : ق (ء جـ)

٣ (أ) في الشكل المقابل :



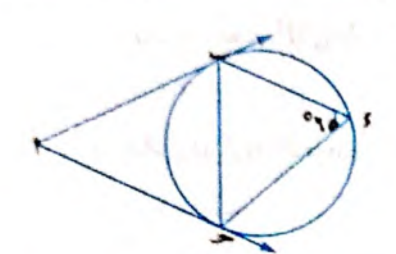
$\overline{أب}$ ، $\overline{أحـ}$ وتران متساويان في الطول في الدائرة م

، س منتصف $\overline{أب}$ ، ص منتصف $\overline{أحـ}$

، ق (∠ حـ أ ب) = ٦٠°

١ أوجد : ق (∠ ء م هـ)   ٢ أثبت أن : س ء = ص هـ

(ب) في الشكل المقابل :



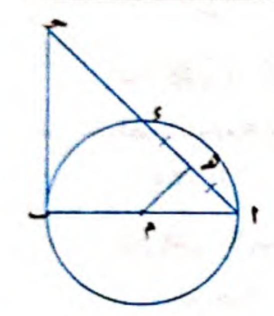
$\overleftrightarrow{أب}$ ، $\overleftrightarrow{أحـ}$ مماسان للدائرة عند ب ، حـ

، ق (∠ ب ء حـ) = ٦٥°

أوجد : ق (∠ ب أ حـ)

---

٤ (أ) في الشكل المقابل :



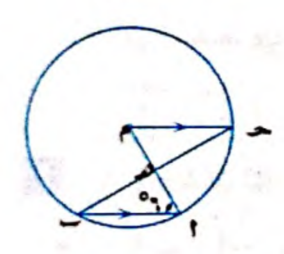
$\overline{أب}$ قطر في الدائرة م

، $\overline{بحـ}$ مماسة لها عند ب

، هـ منتصف $\overline{أء}$

أثبت أن : الشكل هـ م ب حـ رباعي دائري.

(ب) في الشكل المقابل :



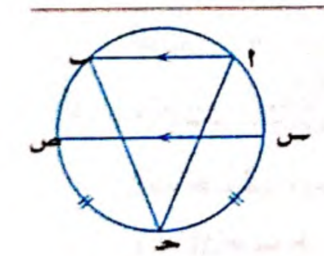
$\overline{أب}$ وتر في الدائرة م ، $\overline{محـ}$ // $\overline{أب}$

، $\overline{بحـ}$ ∩ $\overline{مأ}$ = {هـ} ، ق (∠ أ) = ٦٠°

أوجد : ق (∠ ب)

---

٥ (أ) في الشكل المقابل :

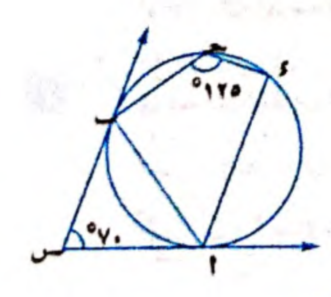


$\overline{أب}$ ، $\overline{سص}$ وتران متوازيان في الدائرة

، ق ($\overset{\frown}{سحـ}$) = ق ($\overset{\frown}{صحـ}$)

أثبت أن : أحـ = ب حـ

(ب) في الشكل المقابل :



$\overleftrightarrow{سأ}$ ، $\overleftrightarrow{سب}$ مماسان للدائرة عند أ ، ب

، ق (∠ أ س ب) = ٧٠° ، ق (∠ ء حـ ب) = ١٢٥°

أثبت أن : $\overleftrightarrow{أب}$ ينصف ∠ ء أ س



١٤ محافظة المنيا

أجب عن الأسئلة الآتية : (يسمح باستخدام الآلة الحاسبة)

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

[١] مساحة المعين الذى طولا قطريه ٦ سم ، ٨ سم تساوى .... سم^{٢}

(أ) ٢ (ب) ١٤ (جـ) ٢٤ (د) ٤٨

[٢] قياس الزاوية المحيطية يساوى .... قياس الزاوية المركزية المشتركة معها فى نفس القوس.

(أ) نصف (ب) ضعف (جـ) ربع (د) ثلث

[٣] ∠أ ، ∠ب زاويتان متتامتان ، فإذا كان : ق(∠أ) = ٤٠° فإن : ق(∠ب) = ...°

(أ) ٣٦٠ (ب) ١٤٠ (جـ) ٦٠ (د) ٥٠

[٤] إذا كانت الدائرتان م ، ن متماستين من الخارج وطولا نصفى قطريهما ٣ سم ، ٥ سم فإن : م ن = ... سم.

(أ) ٣ (ب) ٥ (جـ) ٨ (د) ٢

[٥] إذا كان : أ ب جـ ء شكلًا رباعيًا دائريًا فإن : ق(∠ب أ جـ) = ق(∠ ....)

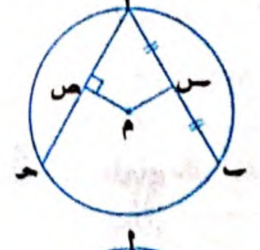
(أ) ب جـ أ (ب) ء ب أ (جـ) ب ء جـ (د) أ جـ ء

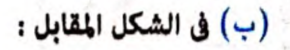
[٦] Δ أ ب جـ فيه : (أ جـ)^{٢} < (أ ب)^{٢} + (ب جـ)^{٢} فإن زاوية ب تكون ....

(أ) حادة. (ب) منفرجة. (جـ) قائمة. (د) مستقيمة.

---

٢ (أ) فى الشكل المقابل :





أ ب = أ جـ ، س منتصف $\overline{أ ب}$ ، $\overline{م ص} \perp \overline{أ جـ}$

أثبت أن : م س = م ص

(ب) فى الشكل المقابل :



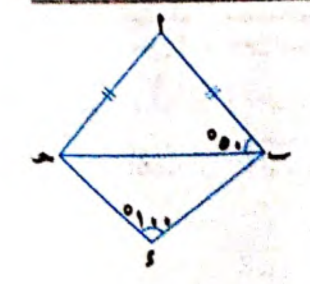
أ ب جـ مثلث مرسوم داخل دائرة

، ق(∠م ب جـ) = ٢٥°

أوجد : ق(∠ب أ جـ)

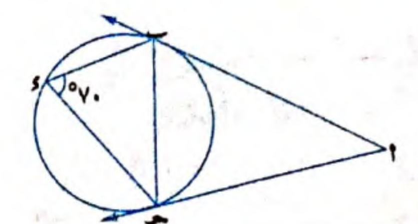
---

٣ (أ) فى الشكل المقابل :



أ ب = أ جـ ، ق(∠ء) = ١٠٠° ، ق(∠أ ب جـ) = ٥٠°

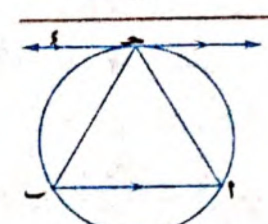
أثبت أن : أ ب ء جـ رباعى دائرى.



(ب) فى الشكل المقابل :

$\overleftrightarrow{أب}$ ، $\overleftrightarrow{أحـ}$ مماسان للدائرة عند ب ، حـ ، ق (∠ء) = ٧٠°

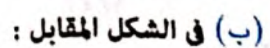
أوجد : ق (∠أ)



٤ (أ) فى الشكل المقابل :

$\overleftrightarrow{حـء}$ مماس للدائرة عند حـ ، $\overleftrightarrow{حـء}$ // $\overline{أب}$

أثبت أن : أحـ = ب حـ

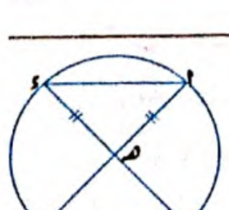


(ب) فى الشكل المقابل :

ق (∠أ ب هـ) = ١١٠°

، ق (∠حـ أ ء) = ٣٥°

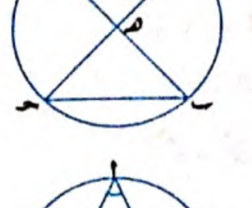
أثبت أن : ق ($\overset{\frown}{أء}$) = ق ($\overset{\frown}{ءحـ}$)



٥ (أ) فى الشكل المقابل :

هـ أ = هـ ء

أثبت أن : هـ ب = هـ حـ

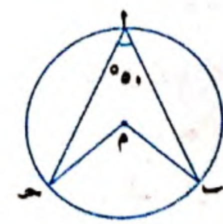


(ب) فى الشكل المقابل :

$\overline{أب}$ ، $\overline{أحـ}$ وتران فى دائرة

، ق (∠أ) = ٥٠°

أوجد : ق (∠ب م حـ) المنعكسة.





١٥ محافظة أسيـوط

أجب عن الأسئلة الآتية : *(يسمح باستخدام الآلة الحاسبة)*

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ معين طولا قطريه ٣ سم ، ٤ سم فإن مساحته .... سم^2.

(أ) ٤٨ (ب) ٢٤ (جـ) ١٢ (د) ٦

٢ الزاوية المحيطية المرسومة فى نصف دائرة ....

(أ) حادة. (ب) منفرجة. (جـ) قائمة. (د) مستقيمة.

٣ إذا كان : Δ أ ب حـ ~ Δ س ص ع ، ق(∠ أ) = ٥٠° ، ق(∠ ب) = ٦٠°

فإن : ق(∠ ع) = ...°

(أ) ١١٠ (ب) ٧٠ (جـ) ٦٠ (د) ٥٠

٤ م ، ن دائرتان متماستان من الداخل طولا نصفى قطريهما ٣ سم ، ٥ سم

فإن : م ن = ... سم.

(أ) ٢ (ب) ٣ (جـ) ٦ (د) ٨

٥ إذا كانت النسبة بين محيطى مربعين ١ : ٣ فإن النسبة بين مساحتيهما ....

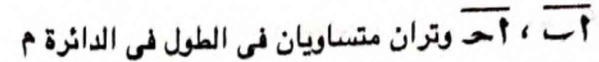
(أ) ١ : ٣ (ب) ٣ : ١ (جـ) ٩ : ١ (د) ١ : ٩

٦ إذا كان : أ ب حـ ء شكلًا رباعيًا دائريًا فإن : ق(∠ أ) + ق(∠ حـ) − ٨٠° = ...°

(أ) ٦٠ (ب) ٨٠ (جـ) ١٠٠ (د) ١٨٠

---

٢ (أ) فى الشكل المقابل :



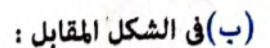
$\overline{أب}$ ، $\overline{أحـ}$ وتران متساويان فى الطول فى الدائرة م

، س منتصف $\overline{أب}$ ، ص منتصف $\overline{أحـ}$

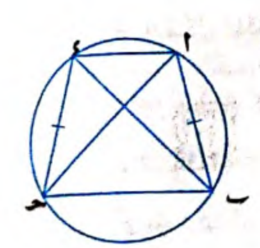
، ق(∠ حـ أ ب) = ٥٠°

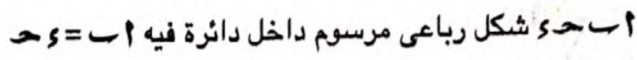
١ أوجد بالبرهان : ق(∠ ء م هـ)

٢ أثبت أن : س ء = ص هـ



(ب) فى الشكل المقابل :





أ ب حـ ء شكل رباعى مرسوم داخل دائرة فيه أ ب = ء حـ

أثبت أن : أ حـ = ب ء

---

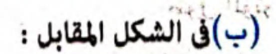
٣ (أ) فى الشكل المقابل :

$\overleftrightarrow{أب}$ ، $\overleftrightarrow{أحـ}$ مماسان للدائرة م عند ب ، حـ

، ق(∠ أ) = ٥٠°

أوجد بالبرهان :

ق(∠ ب ء حـ)



(ب) فى الشكل المقابل :

$\overline{ب حـ}$ قطر فى الدائرة م ، $\overline{هـ ء}$ ⊥ $\overline{ب حـ}$

أثبت أن : ١ الشكل أ ب ء هـ رباعى دائرى.

٢ ق(∠ ء حـ هـ ء) = $\frac{1}{2}$ ق($\overset{\frown}{أحـ}$)



٤ (أ) فى الشكل المقابل :

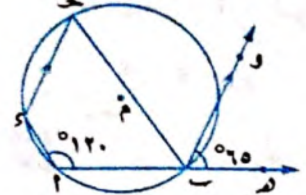


م دائرة ، م ء = م هـ ، ء منتصف $\overline{أب}$

، $\overline{مهـ} \perp \overline{أحـ}$ ، ق(∠ أ ب حـ) = ٦٥°

أوجد بالبرهان : ق(∠ ب أ حـ)

(ب) فى الشكل المقابل :



أ ب حـ ء شكل رباعى مرسوم داخل دائرة م

، $\overleftarrow{ب و}$ // $\overline{ء حـ}$ ، ق(∠ هـ ب و) = ٦٥° ، ق(∠ ب أ ء) = ١٢٠°

أوجد بالبرهان : ق(∠ أ ء حـ)

٥ (أ) فى الشكل المقابل :

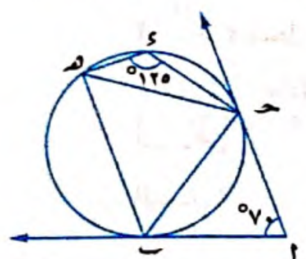


ق($\overset{\frown}{أب}$) = ٥٠°

أوجد بالبرهان : ١ ق(∠ أ ء ب)

٢ ق($\overset{\frown}{أ ء ب}$)

(ب) فى الشكل المقابل :



$\overleftrightarrow{أب}$ ، $\overleftrightarrow{أحـ}$ مماسان للدائرة عند ب ، حـ على الترتيب

، ق(∠ أ) = ٧٠° ، ق(∠ حـ ء هـ) = ١٢٥°

أثبت أن : ١ حـ ب = حـ هـ

٢ $\overleftarrow{ب حـ}$ ينصف ∠ أ ب هـ

١٦ محافظة سوهاج

أجب عن الأسئلة الآتية : *(يسمح باستخدام الآلة الحاسبة)*

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ فى الشكل الرباعى الدائرى كل زاويتين متقابلتين ....

(أ) متساويتان فى القياس. (ب) متكاملتان.

(جـ) متبادلتان. (د) متتامتان.

٢ طول الضلع المقابل للزاوية التى قياسها ٣٠° فى المثلث القائم الزاوية يساوى .... طول الوتر.

(أ) $\frac{١}{٢}$ (ب) $\frac{١}{٣}$ (جـ) $\frac{١}{٤}$ (د) ٢

٣ الزاوية المحيطية المرسومة فى نصف دائرة تكون ....

(أ) حادة. (ب) مستقيمة. (جـ) قائمة. (د) منفرجة.

٤ معين طولا قطريه ٦ سم ، ٨ سم فإن مساحته سم٢

(أ) ٤٨ (ب) ٢٤ (جـ) ١٤ (د) ١٢

٥ قياس الزاوية الخارجة عن المثلث المتساوى الأضلاع يساوى ....°

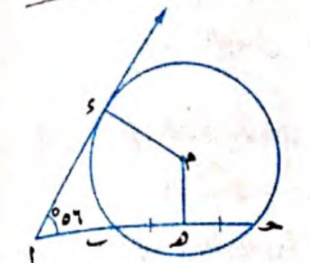
(أ) ٦٠ (ب) ١٠٨ (جـ) ١٢٠ (د) ١٣٥

٦ عدد الدوائر المارة بثلاث نقط على استقامة واحدة هو ....

(أ) لا نهائى. (ب) اثنان. (جـ) واحد. (د) صفر.

---

٢ (أ) فى الشكل المقابل :

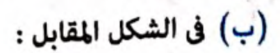


$\overleftrightarrow{أ ء}$ مماس للدائرة م ، $\overleftrightarrow{أ حـ}$ يقطع الدائرة م فى ب ، حـ

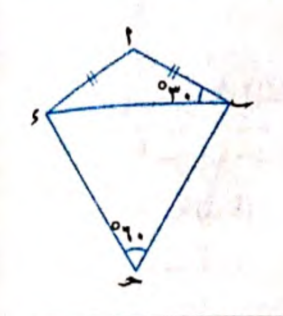
، ق (∠ أ) = ٥٦°

، هـ منتصف $\overline{ب حـ}$

أوجد بالبرهان : ق (∠ ء م هـ)



(ب) فى الشكل المقابل :



أ ب حـ ء شكل رباعى فيه : أ ب = أ ء

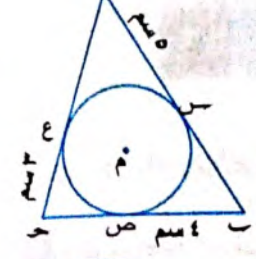
، ق (∠ أ ب ء) = ٣٠° ، ق (∠ حـ) = ٦٠°

أثبت أن :

الشكل أ ب حـ ء رباعى دائرى.

---

٣ (أ) فى الشكل المقابل :



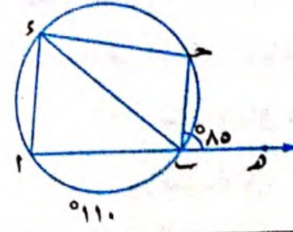
المثلث أ ب حـ مرسوم خارج الدائرة م

التى تمس أضلاعه $\overline{أ ب}$ ، $\overline{ب حـ}$ ، $\overline{أ حـ}$ فى س ، ص ، ع على الترتيب

فإذا كان : أ س = ٥ سم ، ب ص = ٤ سم ، حـ ع = ٣ سم

فأوجد : محيط المثلث أ ب حـ

(ب) فى الشكل المقابل :



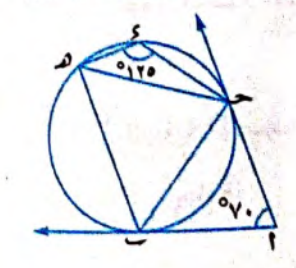
هـ ∈ $\overleftrightarrow{أ ب}$ ، هـ ∉ $\overline{أ ب}$ ، ق ($\overset{\frown}{أ ب}$) = ١١٠°

، ق (∠ حـ ب هـ) = ٨٥°

أوجد : ق (∠ ب ء حـ)

---

٤ (أ) فى الشكل المقابل :



$\overleftrightarrow{أ ب}$ ، $\overleftrightarrow{أ حـ}$ مماسان للدائرة عند ب ، حـ على الترتيب

، ق (∠ أ) = ٧٠° ، ق (∠ حـ ء هـ) = ١٢٥°

أثبت أن : حـ ب = حـ هـ



(ب) فى الشكل المقابل :

أ ب حـ ء مستطيل مرسوم داخل دائرة

، رسم الوتر $\overline{حـ هـ}$

بحيث حـ هـ = حـ ء

أثبت أن : أ هـ = ب حـ

٥ (أ) فى الشكل المقابل :

أ ب حـ مثلث مرسوم داخل دائرة م

فيه ق (∠ب) = ق (∠حـ)

، س منتصف $\overline{أ ب}$ ، $\overline{م ص} \perp \overline{أ حـ}$

أثبت أن : م س = م ص

(ب) فى الشكل المقابل :

$\overline{أ ب}$ قطر فى الدائرة م

، ق (∠أ حـ ء) = ١١٥°

أوجد بالبرهان : ق (∠ء أ ب)

١٧ محافظة قنا

أجب عن الأسئلة الآتية : (يسمح باستخدام الآلة الحاسبة)

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ طول نصف الدائرة يساوى ....

(أ) π نق (ب) ١٨٠° (جـ) $\frac{١}{٢}$ π نق (د) ٢ π نق

٢ مجموع قياسات الزوايا الداخلة للمثلث يساوى ....°

(أ) ١٨٠ (ب) ٣٦٠ (جـ) ٥٤٠ (د) ٧٢٠

٣ .... هو معين إحدى زواياه قائمة.

(أ) المستطيل (ب) المربع (جـ) متوازى الأضلاع (د) شبه المنحرف

٤ قياس الزاوية المحيطية يساوى .... قياس الزاوية المركزية المشتركة معها فى القوس.

(أ) $\frac{١}{٢}$ (ب) ٢ (جـ) $\frac{١}{٣}$ (د) $\frac{١}{٤}$

٥ قياس الزاوية الخارجة عند رأس المثلث المتساوى الأضلاع يساوى ....°

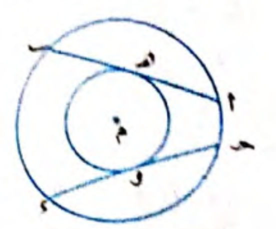
(أ) ٩٠ (ب) ١٨٠ (جـ) ١٢٠ (د) ٦٠

٦ عدد المماسات المشتركة لدائرتين متماستين من الخارج يساوى ....

(أ) ١ (ب) ٢ (جـ) ٣ (د) ٤

٢ (أ) ارسم $\overline{أب}$ حيث أب = ٥ سم ثم ارسم دائرة تمر بالنقطتين أ ، ب يكون طول نصف قطرها ٣ سم باستخدام أدواتك الهندسية ، كم عدد الدوائر ؟ (لا تمح الأقواس)

(ب) في الشكل المقابل :



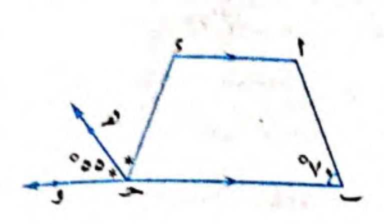
دائرتان متحدتا المركز م ، $\overline{أب}$ ، $\overline{حـ د}$

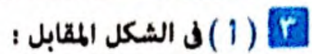
وتران في الدائرة الكبرى يمسان الصغرى عند هـ ، و

برهن أن : أب = حـ د

---

٣ (أ) في الشكل المقابل :





$\overline{أد}$ // $\overleftrightarrow{ب حـ}$ ، و ∈ $\overleftrightarrow{ب حـ}$ ، $\overrightarrow{حـ هـ}$ ينصف ∠ د حـ و

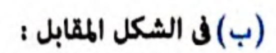
، ق (∠ ب) = ٧٠° ، ق (∠ هـ حـ و) = ٥٥°

أثبت أن : الشكل أ ب حـ د رباعي دائري.

(ب) في الشكل المقابل :



أ ، ب ، حـ ثلاث نقط تقع على الدائرة م



بحيث ق ($\overset{\frown}{أب}$) = ق ($\overset{\frown}{ب حـ}$) = ق ($\overset{\frown}{أ حـ}$)

١ أوجد بالبرهان : ق (∠ أ ب م)

٢ أثبت أن : Δ أ ب حـ متساوي الأضلاع.

---

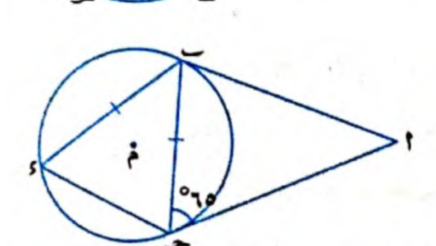
٤ (أ) في الشكل المقابل :

$\overline{أ حـ}$ ، $\overline{ب د}$ وتران في الدائرة م

، $\overline{أ حـ}$ ∩ $\overline{ب د}$ = {هـ} ، ق (∠ أ هـ د) = ١١٠° ، ق (∠ ب) = ٨٠°

أوجد بالبرهان : ق ($\overset{\frown}{أ د}$) ، ق (∠ د)

(ب) في الشكل المقابل :



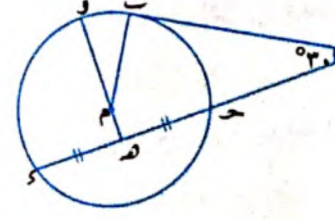
$\overline{أب}$ ، $\overline{أ حـ}$ مماستان للدائرة م عند ب ، حـ

، ق (∠ أ حـ ب) = ٦٥°

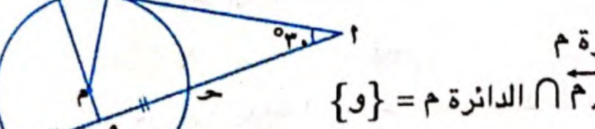
أوجد بالبرهان : ق (∠ أ) ، ق (∠ د)

---

٥ (أ) في الشكل المقابل :



$\overline{أب}$ مماسة للدائرة عند ب ، $\overline{د حـ}$ وتر في الدائرة م



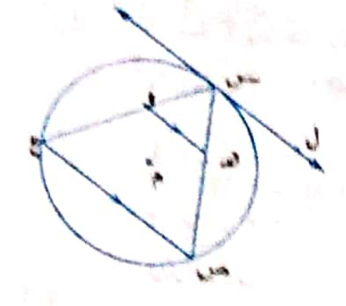
، $\overleftrightarrow{د حـ}$ ∩ $\overleftrightarrow{ب أ}$ = {أ} ، هـ منتصف $\overline{حـ د}$ ، $\overrightarrow{هـ م}$ ∩ الدائرة م = {و}

، ق (∠ أ) = ٣٠°

١ أثبت أن : الشكل أ ب م هـ رباعي دائري.

٢ أوجد : ق ($\overset{\frown}{ب و}$)

(ب) في الشكل المقابل :



ل س مماس الدائرة عند س

، هـ و // ص ع

حيث ص ع وتر في الدائرة م

أثبت أن : س ل مماس للدائرة المارة بالنقط س ، هـ ، و



١٨ محافظة الأقصر

أجب عن الأسئلة الآتية :

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ دائرة طول قطرها ٨ سم والمستقيم ل يبعد عن مركزها ٤ سم فإن ل يكون .... للدائرة.

(أ) قاطعًا (ب) مماسًا (جـ) خارج (د) محور تماثل

٢ قياس الزاوية المحيطية المرسومة في ربع دائرة يساوى ....

(أ) ٤٥° (ب) ٩٠° (جـ) ١٢٠° (د) ١٣٥°

٣ المماسان المرسومان من نهايتي قطر في الدائرة يكونان ....

(أ) متوازيين. (ب) متعامدين. (جـ) متقاطعين. (د) منطبقين.

٤ مجموع قياسات الزوايا المتجاورة المتجمعة حول نقطة واحدة يساوى ....

(أ) ٦٣٠° (ب) ٣٦٠° (جـ) ٦٠٣° (د) ٣٠٦°

٥ مربع مساحته ٢٥ سم^{٢} يكون محيطه .... سم.

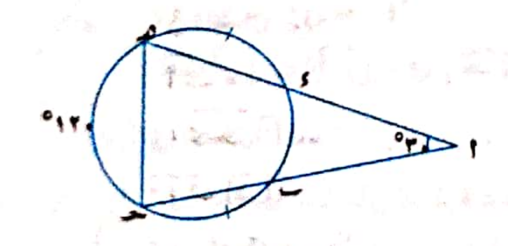
(أ) ٥ (ب) ١٠ (جـ) ١٥ (د) ٢٠

٦ مكملة الزاوية التي قياسها ٦٠° هي زاوية قياسها ....°

(أ) ٣٠ (ب) ٩٠ (جـ) ١٢٠ (د) ١٨٠

---

٢ (أ) في الشكل المقابل :



ق(∠أ) = ٣٠° ، ق(⌢حـ هـ) = ١٢٠°

، ق(⌢ب حـ) = ق(⌢ء هـ)

١ أوجد : ق(⌢ب ء) الأصغر.

٢ أثبت أن : أ ب = أ ء

(ب) في الشكل المقابل :



أ ب = أ حـ ، س منتصف $\overline{أ ب}$ ، ص منتصف $\overline{أ حـ}$

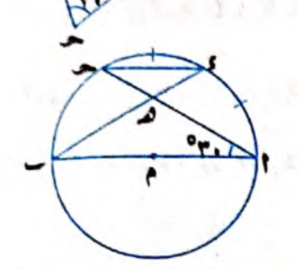
، ق (∠ أ) = ٦٠° ، م مركز الدائرة

١ أوجد : ق (∠ ء م هـ)

٢ أثبت أن : س ء = ص هـ

---

٣ (أ) في الشكل المقابل :

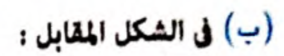


أ ب حـ ء شكل رباعي فيه : أ ب = أ ء

، ق (∠ أ ب ء) = ٣٥° ، ق (∠ حـ) = ٧٠°

أثبت أن : الشكل أ ب حـ ء رباعي دائري.

(ب) في الشكل المقابل :



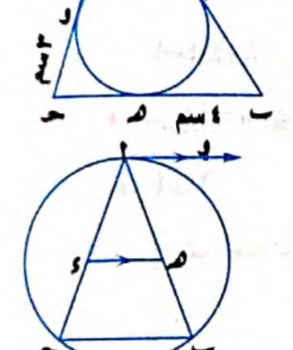
$\overline{أ ب}$ قطر في الدائرة م ، ق (∠ حـ أ ب) = ٣٠°

، ء منتصف $\overset{\frown}{أ حـ}$

أوجد : ١ ق (∠ ب ء حـ)   ٢ ق ($\overset{\frown}{أ ء}$)

---

٤ (أ) في الشكل المقابل :



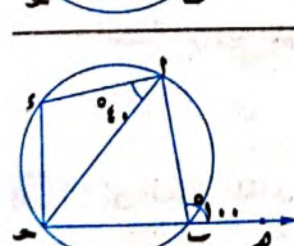
Δ أ ب حـ مرسوم خارج دائرة تمس أضلاعه $\overline{أ ب}$ ، $\overline{ب حـ}$ ، $\overline{أ حـ}$

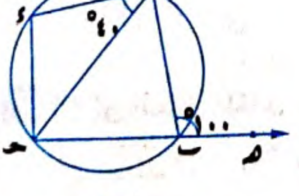
في ء ، هـ ، و على الترتيب

فإذا كان : أ ء = ٥ سم ، ب هـ = ٤ سم ، حـ و = ٣ سم

أوجد : محيط Δ أ ب حـ

(ب) في الشكل المقابل :





$\overleftrightarrow{أ و}$ مماس للدائرة عند أ ، $\overleftrightarrow{أ و}$ // $\overline{ء هـ}$

برهن أن :

الشكل ء هـ ب حـ رباعي دائري.

---

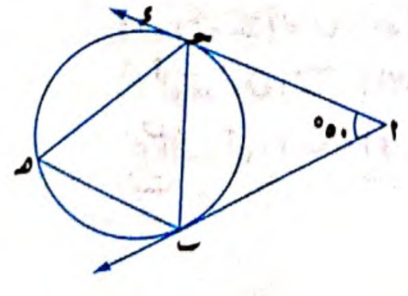
٥ (أ) في الشكل المقابل :

أ ب حـ ء شكل رباعي مرسوم داخل دائرة ، ق (∠ أ ب هـ) = ١٠٠°

، ق (∠ حـ أ ء) = ٤٠°

أثبت أن : ق ($\overset{\frown}{أ ء}$) = ق ($\overset{\frown}{حـ ء}$)

(ب) في الشكل المقابل :



$\overleftrightarrow{أ ب}$ ، $\overleftrightarrow{أ حـ}$ مماسان للدائرة عند ب ، حـ

، ق (∠ أ) = ٥٠°

أوجد بالبرهان : ق (∠ ب هـ حـ)



١٩ محافظة أسوان

أجب عن الأسئلة الآتية :

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ مساحة المربع الذى طول ضلعه ٦ سم تساوى .... سم^{٢}

(أ) ١٢ (ب) ٢٤ (جـ) ٣٦ (د) ٦٠

٢ م ، ن دائرتان متماستان من الخارج طولا نصفى قطريهما ٣ سم ، ٥ سم

فإن : م ن = ... سم

(أ) ٥ (ب) ٨ (جـ) ٢ (د) ٣

٣ الزاوية التى قياسها ٥٠° تتمم زاوية قياسها ....°

(أ) ٤٠ (ب) ٦٠ (جـ) ٩٠ (د) ١٨٠

٤ أ ب حـ ء شكل رباعى دائرى ، فإذا كان : ق(∠ أ) = $\frac{1}{2}$ ق(∠ حـ)

فإن : ق(∠ أ) = ...°

(أ) ٩٠ (ب) ٨٠ (جـ) ٦٠ (د) ٥٠

٥ فى Δ أ ب حـ إذا كان : (أ حـ)^{٢} = (أ ب)^{٢} + (ب حـ)^{٢} فإن : ∠ ب تكون ....

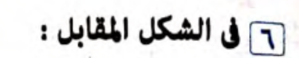
(أ) حادة. (ب) قائمة. (جـ) منفرجة. (د) مستقيمة.

٦ فى الشكل المقابل :

فى الدائرة م إذا كان : ق(⌒ب حـ) = ٨٠°

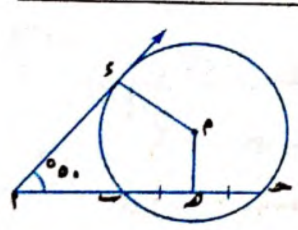
فإن : ق(∠ أ) = ...°

(أ) ١٠ (ب) ٢٠ (جـ) ٣٠ (د) ٤٠



---

٢ (أ) فى الشكل المقابل :

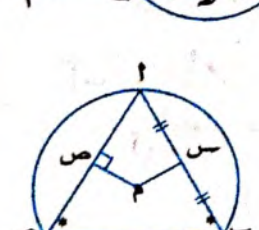


$\overleftrightarrow{أ ء}$ مماس للدائرة م عند ء ، $\overleftrightarrow{أ ب}$ يقطع الدائرة م فى ب ، حـ

، ق(∠ أ) = ٥٠° ، هـ منتصف $\overline{ب حـ}$

أوجد : ق(∠ ء م هـ)

(ب) فى الشكل المقابل :



Δ أ ب حـ مرسوم داخل الدائرة م

، ق(∠ ب) = ق(∠ حـ) ، س منتصف $\overline{أ ب}$ ، $\overline{م ص}$ ⊥ $\overline{أ حـ}$

أثبت أن : م س = م ص

٣ **(أ) في الشكل المقابل :**

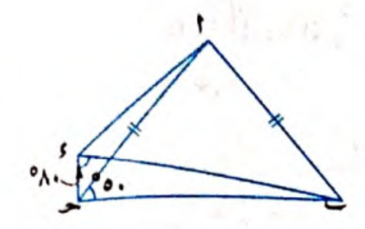


$\overline{\text{أب}}$ قطر في الدائرة م

، ق (∠ ء حـ ب) = ٦٠°

أوجد : ق (∠ أ ب ء)

(ب) في الشكل المقابل :



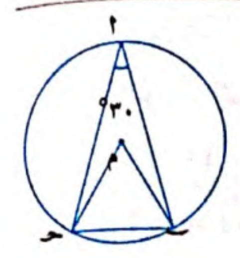
أب = أحـ ، ق (∠ ب ء حـ) = ٨٠°

، ق (∠ أ حـ ب) = ٥٠°

أثبت أن : الشكل أ ب حـ ء رباعي دائري.

---

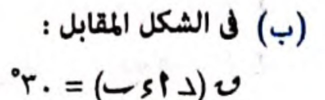
٤ **(أ) في الشكل المقابل :**



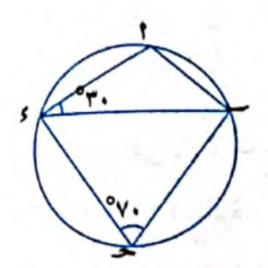
Δ أ ب حـ مرسوم داخل الدائرة م ، ق (∠ أ) = ٣٠°

١ أوجد : ق (∠ ب م حـ)

٢ أثبت أن : Δ م ب حـ متساوي الأضلاع.



(ب) في الشكل المقابل :



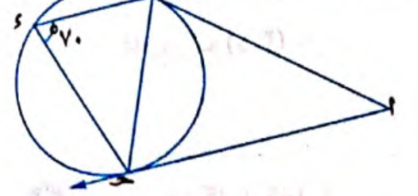
ق (∠ أ ء ب) = ٣٠°

، ق (∠ حـ) = ٧٠°

أوجد : ق (∠ أ ب ء)

---

٥ **(أ) في الشكل المقابل :**

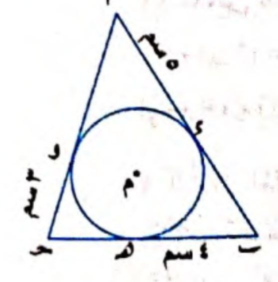


$\overleftrightarrow{\text{أب}}$ ، $\overleftrightarrow{\text{أحـ}}$ مماسان للدائرة عند ب ، حـ

، ق (∠ ب ء حـ) = ٧٠°

أوجد : ق (∠ أ)

(ب) في الشكل المقابل :



Δ أ ب حـ مرسوم خارج الدائرة م التي تمس أضلاعه

$\overline{\text{أب}}$ ، $\overline{\text{ب حـ}}$ ، $\overline{\text{أحـ}}$ في ء ، هـ ، و على الترتيب

، أء = ٥ سم ، ب هـ = ٤ سم ، حـ و = ٣ سم

أوجد : محيط Δ أ ب حـ

٢٠ محافظة جنوب سيناء

أجب عن الأسئلة الآتية :

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ قياس الزاوية المحيطية المرسومة فى نصف دائرة يساوى ....°

(أ) ٤٥ (ب) ٩٠ (جـ) ١٢٠ (د) ٨٠

٢ الزاوية المماسية تكون محصورة بين ....

(أ) وترين. (ب) مماسين. (جـ) وتر ومماس. (د) وتر وقطر.

٣ أ ب حـ ء شكل رباعى دائرى ، ق (∠ أ) = ١٢٠° فإن : ق (∠ حـ) = ...°

(أ) ٦٠ (ب) ١٢٠ (جـ) ٩٠ (د) ١٨٠

٤ م ، ن دائرتان متماستان من الداخل طولا نصفى قطريهما على الترتيب ٥ سم ، ٩ سم فإن : م ن = ... سم

(أ) ١٤ (ب) ٤ (جـ) ٥ (د) ٩

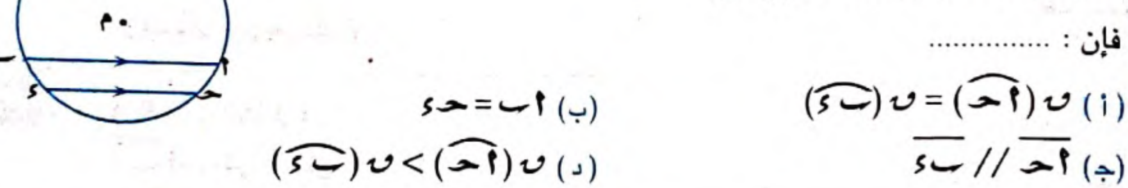
٥ عدد محاور التماثل لأى دائرة يكون ....

(أ) صفر (ب) ١ (جـ) عدد غير منته. (د) ٣

٦ فى الشكل المقابل :

دائرة مركزها م فيها : أ ب // حـ ء

فإن : ....



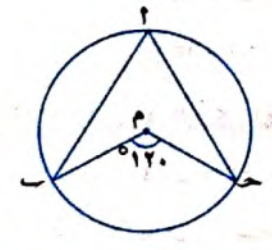
(أ) ق (أ⌒حـ) = ق (ب⌒ء) (ب) أ ب = حـ ء

(جـ) أ حـ // ب ء (د) ق (أ⌒حـ) > ق (ب⌒ء)

٢ (أ) فى الشكل المقابل :

ق (∠ حـ م ب) = ١٢٠°

أوجد : ق (∠ ب أ حـ)



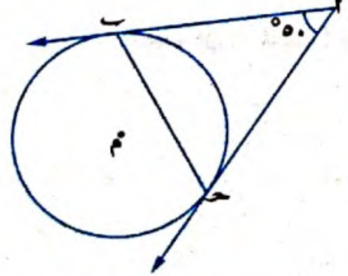
(ب) فى الشكل المقابل :

أ ب ، أ حـ مماسان للدائرة م

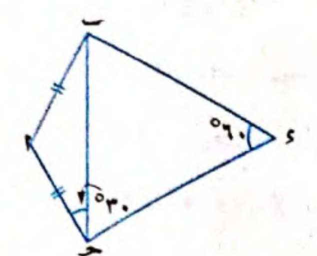
، ق (∠ ب أ حـ) = ٥٠°

أوجد : ١ ق (∠ أ ب حـ)

٢ ق (∠ أ حـ ب)



٣ **(أ) في الشكل المقابل :**



أب ، أحـ وتران متساويان في الطول في الدائرة م

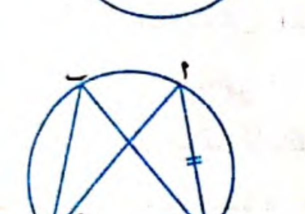
، س منتصف أب ، ص منتصف أحـ

، ق(∠ هـ م ء) = ١٢٠°

[١] أوجد : ق(∠ ب أ حـ)

[٢] أثبت أن : ء س = هـ ص

(ب) في الشكل المقابل :

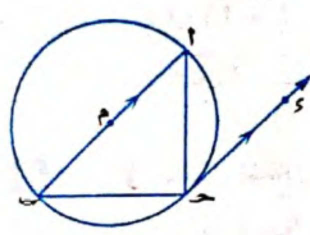


أب = أحـ ، ق(∠ ب ء حـ) = ٦٠°

، ق(∠ أ حـ ب) = ٣٠°

أثبت أن : أ ب ء حـ رباعي دائري.

٤ **(أ) في الشكل المقابل :**

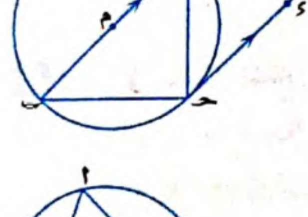


ق(حـ هـ⌒) = ٨٠°

، ق(∠ حـ أ هـ) = ٣٠°

أوجد : ق(ب ء⌒)

(ب) في الشكل المقابل :

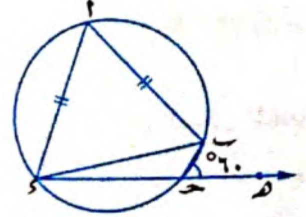


أحـ = حـ ء

، ق(∠ أ ء حـ) = ٥٠°

أوجد : ق(∠ حـ ب ء)

٥ **(أ) في الشكل المقابل :**



أب قطر في الدائرة م

، حـ ء مماس للدائرة عند حـ ، حـ ء // أب

أوجد : ق(∠ أ ب حـ) بالدرجات.

(ب) في الشكل المقابل :

أب = أ ء ، هـ ∈ ء حـ

، ق(∠ ب حـ هـ) = ٦٠°

أثبت أن : المثلث أ ب ء متساوي الأضلاع.